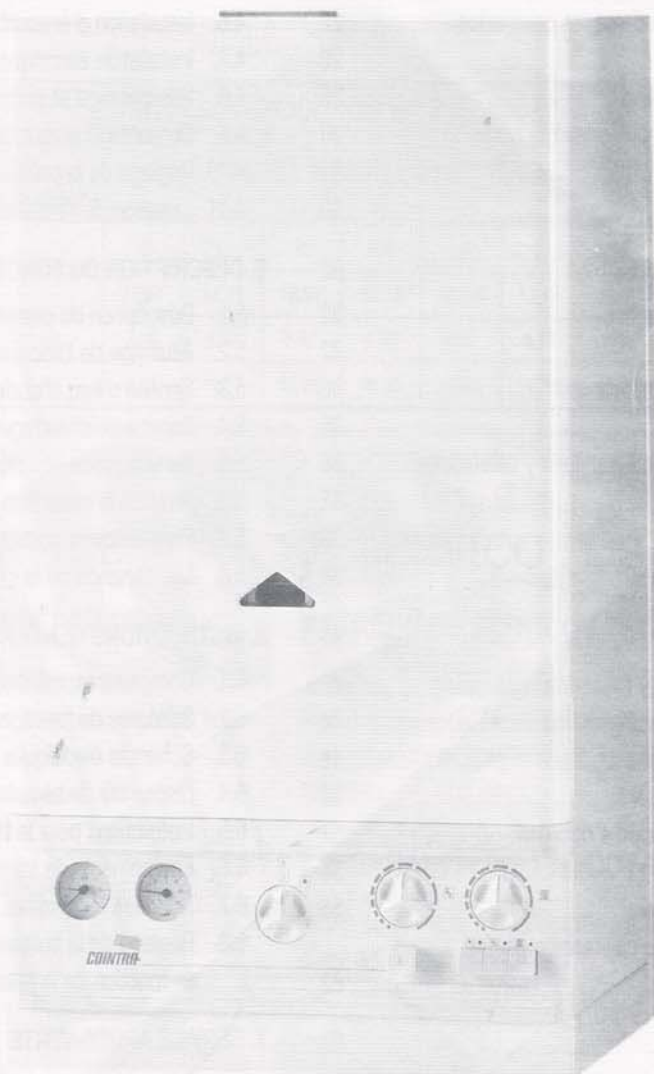


**CALDERAS
MURALES A GAS**

**CHAUDIERES MURALES
MIXTES A GAZ**

**GAS-FIRED WALL
FITTED BOILERS**

**CALDEIRAS MURAIS
A GÁS MISTAS**



COINTRA

**INSTRUCCIONES DE INSTALACION, USO
Y CONSERVACION**

**NOTICE TECHNIQUE D'INSTALLATION,
EMPLOI ET D'ENTRETIEN**

**INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS**

**INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO
E MANUTENÇÃO**

ÍNDICE

1. RECOMENDACIONES PREVIAS	4
2. GAMAS DE PRODUCTOS	6
3. COMPOSICIÓN	8
4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	10
4.1. Local de instalación	10
4.2. Instalación del bastidor	12
4.3. Condiciones de aireación del local de instalación	12
4.4. Instalación de las conducciones de agua y gas	20
4.5. Colocación de la caldera	22
4.6. Instalación de la evacuación de gases quemados	22
4.7. Instalación eléctrica	26
4.8. Llenado y purga de la instalación	26
4.9. Desmontaje y montaje de la cubierta	28
4.10. Ajuste de potencia	30
4.11. Entrega de la instalación	30
5. DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO	32
5.1. Descripción del panel de mandos	32
5.2. Encendido del aparato	32
5.3. Servicio de agua caliente sanitaria	36
5.4. Servicio de calefacción	36
5.5. Servicio mixto de agua caliente sanitaria y calefacción	36
5.6. Apagado de la caldera	38
5.7. Programador horario	38
5.8. Mantenimiento de la caldera	38
6. INSTRUCCIONES GENERALES	40
6.1. Componentes, mecanismos y funciones	40
6.2. Esquemas de funcionamiento hidráulico	46
6.3. Esquemas eléctricos	48
6.4. Dispositivos de seguridad	50
6.5. Instrucciones de transformación a otro gas	52
6.6. Equipos de transformación	56
6.7. Datos técnicos. Cuadro general	58
6.8. Regulación de la potencia de calefacción según presión del quemador	62
7. SERVICIO POSVENTA	62
7.1. Red de Servicios Técnicos por provincias	62
7.2. Garantía del producto	62

TABLE DES MATIERES

1. RECOMMANDATIONS PRELIMINAIRES	4
2. GAMME DE PRODUITS	6
3. COMPOSITION	8
4. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR	10
4.1. Local d'installation	10
4.2. Installation du support	12
4.3. Conditions d'aération du local d'installation	12
4.4. Installation des conduites d'eau et de gaz	20
4.5. Pose de la chaudière	22
4.6. Installation d'évacuation des gaz de combustion	22
4.7. Installation électrique	26
4.8. Remplissage et purge de l'installation	26
4.9. Démontage et montage du couvercle	28
4.10. Réglage de la puissance	30
4.11. Livraison de l'installation	30
5. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT	32
5.1. Description du panneau de commandes	32
5.2. Allumage de l'appareil	32
5.3. Service d'eau chaude sanitaire	36
5.4. Service de chauffage	36
5.5. Service mixte eau chaude sanitaire / chauffage	36
5.6. Arrêt de la chaudière	38
5.7. Programmeur horaire	38
5.8. Maintenance de la chaudière	38
6. INSTRUCTIONS GENERALES	40
6.1. Composants, mécanismes et fonctions	40
6.2. Schémas de fonctionnement hydraulique	46
6.3. Schémas électriques	48
6.4. Dispositifs de sécurité	50
6.5. Instructions pour la transformation à un autre gaz	52
6.6. Equipements de transformation	56
6.7. Données techniques. Tableau général	58
6.8. Réglage de la puissance de chauffage en fonction de la pression du brûleur	62
7. SERVICE APRES-VENTE	62
7.1. Réseau de Services Techniques par provinces	62
7.2. Garantie du produit	62

TABLE OF CONTENTS

1. PRELIMINARY ADVICE	5
2. RANGE OF PRODUCTS	7
3. COMPOSITION	9
4. INSTALLATION INSTRUCTIONS	11
4.1. Installation area	11
4.2. Installation of the frame	13
4.3. Aeration conditions for the installation areas	13
4.4. Installation of water and gas pipes.	21
4.5. Positioning of the boiler	23
4.6. Installation of the vents for burnt gases	23
4.7. Electric installation	27
4.8. Filling and vent of the installation	27
4.9. Removal and assembly of the cover	29
4.10. Adjusting the power	31
4.11. Handing over the installation	31
5. OPERATION DESCRIPTION	33
5.1. Description of the control panel	33
5.2. Lighting the appliance	33
5.3. Domestic hot water service	37
5.4. Heating service	37
5.5. Mixed domestic hot water and heating service	37
5.6. Turning the boiler off	39
5.7. Time programmer	39
5.8. Maintenance of the boiler	39
6. GENERAL INSTRUCTIONS	41
6.1. Components, mechanisms and functions	41
6.2. Diagrams of the hydraulic operation	47
6.3. Electric diagrams	49
6.4. Security devices	51
6.5. Instructions for changing over to other gas	53
6.6. Transformation equipment	57
6.7. Technical data. General chart	60
6.8. Regulation of the heating power according to the pressure of the burner	63
7. AFTER-SALES SERVICE	63
7.1. Technical Services Network per province	63
7.2. Product guarantee	63

ÍNDICE

1. RECOMENDAÇÕES PRÉVIAS	5
2. GAMAS DOS PRODUTOS	7
3. COMPOSIÇÃO	9
4. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO	11
4.1. Local de Instalação	11
4.2. Instalação do bastidor	13
4.3. Condições de ventilação do local da instalação	13
4.4. Instalação dos condutos de água e gás	21
4.5. Colocação da caldeira	23
4.6. Instalação da evacuação de gases queimados	23
4.7. Instalação eléctrica	27
4.8. Enchimento e purga da instalação	27
4.9. Desmontagem e montagem da cobertura	29
4.10. Ajuste da potência	31
4.11. Entrega da instalação	31
5. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO	33
5.1. Descrição do painel de comandos	33
5.2. Acender o aparelho	33
5.3. Serviço de água quente sanitária	37
5.4. Serviço de aquecimento	37
5.5. Serviço misto de água quente sanitária e de aquecimento	37
5.6. Apagar a caldeira	39
5.7. Programador horário	39
5.8. Manutenção da caldeira	39
6. INSTRUÇÕES GERAIS	41
6.1. Componentes, mecanismos e funções	41
6.2. Esquemas de funcionamento hidráulico	47
6.3. Esquemas eléctricos	49
6.4. Dispositivos de segurança	51
6.5. Instruções de transformação a outro gás	53
6.6. Equipamentos de transformação	57
6.7. Dados técnicos. Quadro geral	60
6.8. Regulação da potência do aquecimento em função da pressão do queimador	63
7. SERVIÇO PÓS-VENDA	63
7.1. Rede de Serviços Técnicos por Províncias	63
7.2. Garantia do produto	63

1. RECOMENDACIONES PREVIAS

Sr. instalador:

Le agradecemos que tenga en consideración estas recomendaciones previas, a fin de obtener las máximas prestaciones de la Caldera y la instalación.

Por ello, compruebe al instalar la Caldera a gas COINTRA, los siguientes puntos:

- Que el modelo elegido es el adecuado para la instalación que va a efectuarse y acorde con las necesidades de la calefacción y agua caliente sanitaria que desea satisfacer.
- En calefacción, la potencia calorífica que genera la caldera se adecúa a la potencia calorífica instalada en radiadores. El calor máximo emitido, viene determinado por los radiadores instalados.
- Que el tipo de gas a utilizar como combustible, es el mismo que se indica en la placa de características de la caldera, situada en la parte interior del panel de mandos y en la etiqueta que se adosa a la cubierta.
- Que las condiciones de composición, gasto y presión del gas son las que especifican las Normas y Reglamentos en vigor sobre suministro de gases combustibles.
- Dimensione las instalaciones, tanto de calefacción como de agua sanitaria, de acuerdo con las necesidades que pretende satisfacer.
- A este respecto le recomendamos que dimensione correctamente:
 - El tamaño y número de radiadores; una sobrepotencia en la caldera no soluciona la escasez de radiadores.
 - El diámetro de las tuberías y su implantación. Diámetros excesivamente reducidos empeoran el rendimiento global de la instalación y producen ruidos, tanto en el propio circuito como en la caldera.
- Diseñe de forma adecuada el conducto de evacuación de gases quemados y compruebe que el tiro queda garantizado. Un mal tiro perjudica la calidad de la combustión, el rendimiento del aparato y las condiciones ambientales.
- Cumplimente la Normativa Oficial vigente para este tipo de instalaciones.
- La tensión eléctrica de alimentación de la Caldera COINTRA debe ser de 220-230 Vc.a. y 50 Hz (corriente monofásica).
- Compruebe que su red eléctrica dispone de la "toma de tierra", conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Recuerde que el trazado del conducto de evacuación de los productos de la combustión, es parte de la instalación y por ello debe cumplir los requisitos de la normativa vigente.

1. RECOMMANDATIONS PRELIMINAIRES

A l'attention de l'installateur:

Nous vous remercions de bien vouloir prendre en compte ces recommandations préliminaires, afin de pouvoir optimiser les prestations de la chaudière et de l'installation.

Pour cette raison, lors de l'installation de la chaudière à gaz COINTRA, veuillez vérifier les points suivants:

- Le modèle choisi doit être adapté à l'installation qui va être effectuée, et conforme aux besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire à satisfaire.
- En mode de chauffage, la puissance calorifique générée par la chaudière est adaptée à la puissance calorifique installée au niveau des radiateurs. La chaleur maximale émise est déterminée par les radiateurs installés.
- Le type de gaz à utiliser comme combustible doit être le même que celui qui est indiqué sur la plaque signalétique de la chaudière, située dans la partie intérieure du panneau de commandes et sur l'étiquette collée sur le couvercle.
- Les conditions de la composition, consommation et pression des gaz doivent être conformes à celles qui sont spécifiées dans les Normes et Réglementations en vigueur concernant l'alimentation de gaz combustibles.
- Projetez la taille des installations, tant de chauffage que d'eau sanitaire, en fonction des besoins à satisfaire.
- A ce sujet, nous vous recommandons de dimensionner correctement:
 - La taille et le nombre des radiateurs; une surpuissance au niveau de la chaudière ne compensera pas un nombre insuffisant de radiateurs.
 - Le diamètre des tuyauteries et leur implantation. Des diamètres excessivement réduits nuisent au rendement global de l'installation et produisent des bruits, tant dans le propre circuit que dans la chaudière.
- Prévoyez une conduite adéquate pour l'évacuation des gaz de combustion, et vérifiez la sécurité du tirage. Un mauvais tirage nuit à la qualité de combustion, au rendement de l'appareil et aux conditions environnementales.
- Respectez les normes officielles en vigueur appliquées à ce genre d'installations.
- La tension électrique d'alimentation de la chaudière COINTRA doit être de 220-230 Vca - 50 Hz (courant monphasé).
- Vérifiez que le réseau électrique possède bien une prise de terre, conformément au Règlement Electrotechnique Basse Tension.

Ayez présent à l'esprit que le tracé de la conduite d'évacuation des produits de la combustion fait partie de l'installation et que, pour cette raison, il doit respecter les dispositions de la réglementation en vigueur.

1. PRELIMINARY ADVICE

Dear Installer:

We would be grateful if you could take the following preliminary advice into consideration so as to obtain maximum performance from the Boiler and the installation.

To do this, check the following when installing the COINTRA gas boiler:

- That the model chosen is appropriate for the installation and that it meets the desired heating and domestic hot water requirements.
- With the heating, the calorific power that the boiler generates must suit the calorific power installed in the radiators. The maximum heat emitted is determined by the radiators that are installed.
- That the type of gas that is to be used as fuel, is the same as that indicated on the plaque of the characteristics of the boiler, which is situated in the inside part of the command panel and on the label that is placed on the cover.
- That the conditions of the composition, consumption and pressure of the gas are those that are specified in the applicable Standards and Rules on the supply of combustible gases.
- Measure the heating as well as the hot domestic water installations according to the needs.
- In this respect, we recommend that you measure correctly:
 - The size and number of radiators; over-power from the boiler will not solve the scarcity of radiators.
 - The diameter of the pipes and their establishment. Diameters that are excessively small reduce the overall yield of the installation and cause noises in the same circuit as well as in the boiler.
- Design appropriately the vent pipe for burnt gases and check that the flue is guaranteed. A poor flue will damage the quality of the combustion, the yield of the appliance and environmental conditions.
- Complete the Official Standard for this type of installation.
- The electric tension feeding the COINTRA gas boiler must be 220-230 Vc.a. and 50HZ (single phase current).
- Check that the electric network has an "earth wire connection" which conforms to the Electro-technical Ruling of Low Tension.

Remember that the route of the vent pipe for the combustion products is part of the installation and that it meets the requirements of the applicable standards.

1. RECOMENDAÇÕES PRÉVIAS

Sr. Instalador:

Agradecemos-lhe que tenha em atenção estas recomendações prévias, a fim de obter o melhor serviço da Caldeira e da instalação.

Com este objectivo, comprove os seguintes aspectos quando instale a Caldeira a gás COINTRA:

- Que o modelo escolhido é o adequado para a instalação que se vai realizar e está de acordo com as necessidades tanto do aquecimento como da água quente sanitária que deseja satisfazer.
- Em relação ao aquecimento, a potência calorífica que a caldeira origina adequa-se à potência calorífica instalada em radiadores. O calor máximo emitido vem determinado pelos radiadores instalados.
- Que o tipo de gás a utilizar como combustível é o mesmo que se indica na placa de características da caldeira, situada na parte interior do painel de comandos e na etiqueta que se pega na cobertura.
- Que as condições de composição, gasto e pressão do gás são as que especifica as Normas e Regulamentos em vigor sobre o fornecimento de gases combustíveis.
- As dimensões das instalações, tanto do aquecimento como da água sanitária, devem estar de acordo com as necessidades que se pretendem satisfazer.
- Relativamente a este aspecto recomendamos-lhe que dimensiona correctamente:
 - O tamanho e número de radiadores pois uma sobrepotência na caldeira não soluciona a escassez de radiadores.
 - O diâmetro dos tubos e a sua implantação. Diâmetros excessivamente reduzidos pioram o rendimento global da instalação e produzem ruídos, tanto no próprio circuito como na caldeira.
- Desenhe de forma adequada o conduto de evacuação dos gases queimados e comprove que a tiragem dos mesmos fica garantida. Uma tiragem deficiente prejudica a qualidade da combustão, do rendimento do aparelho e das condições ambientais.
- Preencha a Normativa Oficial vigente para este tipo de instalações.
- A tensão eléctrica da alimentação da Caldeira COINTRA deve ser de 220 - 230 Vc.a. e 50 Hz (corrente monofásica).
- Deve comprovar que a sua rede eléctrica dispõe de "tomada de ligação à terra" de acordo com o Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensão.

Deve recordar que o percurso do conduto de evacuação dos produtos da combustão faz parte da instalação e deve cumprir portanto os requisitos da normativa vigente.

2. GAMA DE PRODUCTOS

Los modelos y denominaciones de la gama de calderas del manual son:

GAMA		M-20						E-20				
MODELO		L	LP	F	FP	I	IP	L	LP	I	IP	
POTENCIA ÚTIL	AGUA CALIENTE	Kw	23,36						23,36			
		Kcal/h	20.000						20.000			
	CALEFACCIÓN (*)	Kw	11,68-23,36						11,68-23,36			
		Kcal/h	10.000-20.000						10.000-20.000			
EVACUACIÓN		NATURAL		FORZADA		NATURAL		FORZADA				
CÁMARA		ABIERTA						ESTANCA				
PROGRAMADOR		NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	
ENCENDIDO		AUTOMÁTICO										
SEGURIDAD		TERMOPAR				IONIZACIÓN		TERMOPAR		IONIZACIÓN		

(*) Ajustable en cada caso según la potencia calorífica necesaria

2. GAMME DE PRODUITS

Les modèles et les dénominations de la gamme des chaudières du manuel sont les suivants:

GAMME		M-20						E-20				
MODELE		L	LP	F	FP	I	IP	L	LP	I	IP	
PUISSANCE UTILE	EAU CHAUDE	Kw	23,36						23,36			
		Kcal/h	20.000						20.000			
	CHAU-FFAGE (*)	Kw	11,68-23,36						11,68-23,36			
		Kcal/h	10.000-20.000						10.000-20.000			
EXTRACTION		NATURELLE		FORCEE		NATURELLE		FORCEE				
CHAMBRE		OUVERTE						ETANCHE				
PROGRAMMEUR		NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	
ALLUMAGE		AUTOMATIQUE										
SECURITE		THERMOCOUPLE				IONISATION		THERMOCOUPLE		IONISATION		

(*) Réglable dans chaque cas en fonction de la puissance calorifique nécessaire.

2. RANGE OF PRODUCTS

The models and names of the range of boilers in the manual are:

RANGE		M-20						E-20			
MODEL		L	LP	F	FP	I	IP	L	LP	I	IP
USEFUL POWER	HOT WATER	Kw		23,36				23,36			
		Kcal/h		20.000				20.000			
	HEATING (*)	Kw		11,68-23,36				11,68-23,36			
		Kcal/h		10.000-20.000				10.000-20.000			
VENT		NATURAL		FORCED		NATURAL		FORCED			
CHAMBER		OPEN						TIGHT			
PROGRAMMER		NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES
IGNITION		AUTOMATIC									
SAFETY		THERMOCOUPLE				IONIZATION		THERMOCOUPLE		IONIZATION	

(*) Can always be adjusted according to the necessary calorific power.

2. GAMA DOS PRODUTOS

Os modelos e denominações da gama de caldeiras do manual são:

GAMA				M-20				E-20			
MODELO		L	LP	F	FP	I	IP	L	LP	I	IP
POTÊNCIA ÚTIL	ÁGUA QUENTE	Kw	23,36					23,36			
		Kcal/h	20.000					20.000			
	AQUECIMENTO (*)	Kw	11,68-23,36					11,68-23,36			
		Kcal/h	10.000-20.000					10.000-20.000			
EVACUAÇÃO		NATURAL		FORÇADA		NATURAL		FORÇADA			
CÂMARA		ABERTA						ESTANQUE			
PROGRAMADOR		NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
IGNIÇÃO		AUTOMÁTICO									
SEGURANÇA		TERMOPAR				IONIZAÇÃO		TERMOPAR		IONIZAÇÃO	

(*) Ajustável em cada caso segundo a potência calorífica necessária

3. COMPOSICIÓN

Caldera

Se suministra en el interior de un embalaje de cartón con acondicionadores de poliestireno. Dicho embalaje dispone de dos asas troqueladas para su manipulación y transporte.

En el interior del embalaje se incluye la "Bolsa de conexiones", piezas necesarias para la unión de la Caldera al Bastidor.

Bastidor:

El bastidor de conexiones y anclaje de la caldera, es imprescindible para el montaje correcto de la misma.

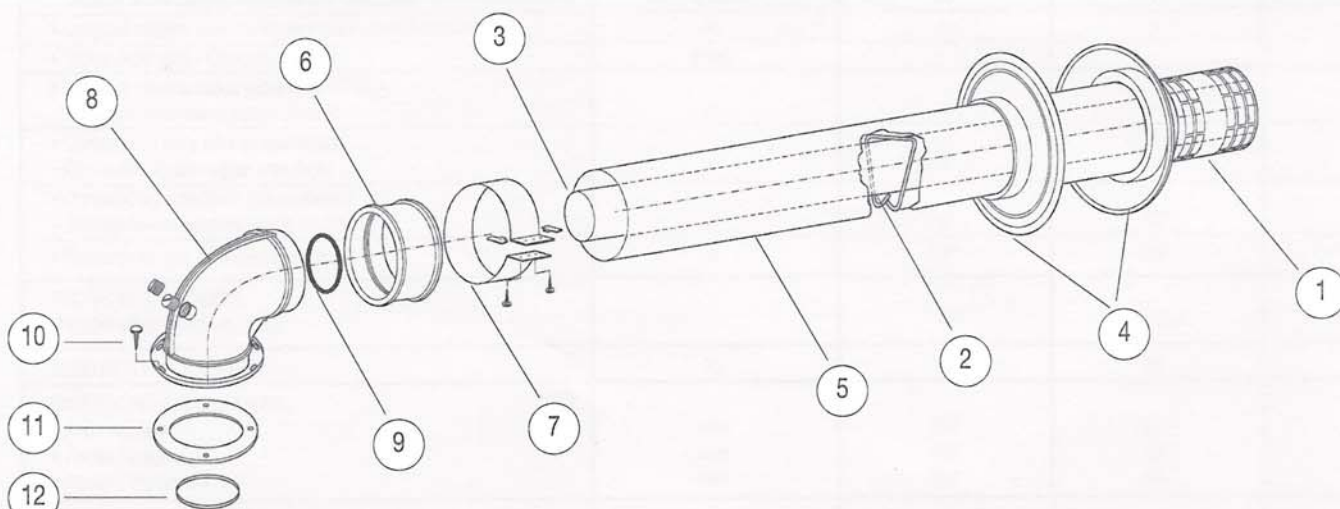
Se incluye en el embalaje de la caldera y se accede por la parte inferior del mismo.

Conjunto de evacuación

Calderas estancas.

Este conjunto se suministra en embalaje aparte y compuesto por:

1. Deflector exterior (unido al tubo Ø 60 mm).
2. Resorte de centrado.
3. Tubo interior de aluminio Ø 60 mm; de long. 1m.
4. Juntas elásticas exteriores (tapajuntas)
5. Tubo exterior de aluminio Ø 100 mm; de long. 1m.
6. Manguito elástico, para cubrir la conexión del tubo de evacuación con el codo de 90° de la caldera
7. Brida Ø 100
8. Codo de aluminio de 90° con brida, para la interconexión del tubo de evacuación y la caldera.
9. Junta Tórica de estanquidad.
10. 4 tornillos rosca chapa.
11. Junta de plana.
12. Diafragma (instalar en longitudes de 1 mt y eliminar en longitudes superiores).



Conjunto evacuación Calderas estancas
Ensemble d'évacuation Chaudières étanches

3. COMPOSITION

Chaudière

Elle est livrée dans un emballage en carton, avec des protections en polystyrène. Cet emballage dispose de deux poignées découpées pour en faciliter la manipulation et le transport. L'emballage contient le "Sac des raccords" qui contient les pièces nécessaires pour unir la chaudière au support.

Support

Le support de raccordement et d'ancrage de la chaudière est indispensable pour garantir un montage correct de celle-ci.

Il est inclus dans l'emballage de la chaudière, et on peut y accéder par la partie inférieure.

Ensemble d'évacuation

Chaudières étanches

Cet ensemble est livré dans un emballage à part, et se compose des éléments suivants:

1. Déflecteur extérieur (raccordé au tuyau diam. 60 mm)
2. Ressort de centrage
3. Tuyau intérieur en aluminium diam. 60 mm; longueur 1 m.
4. Joints élastiques extérieurs (couvre-joints)
5. Tuyau extérieur en aluminium diam. 100 mm; longueur 1 m.
6. Manchon élastique, pour couvrir le raccordement du tuyau d'évacuation avec le coude à 90° de la chaudière.
7. Bride diam. 100
8. Coude en aluminium de 90° avec bride, pour le raccordement du tuyau d'évacuation et de la chaudière.
9. Joint torique d'étanchéité.
10. 4 vis filetées à tôle.
11. Joint plat.
12. Diaphragme (installer en longueurs d'un mètre et éliminer en longueurs supérieures).

Tight boilers vent kit.
Conjunto de Evacuação Caldeiras Estancas

3. COMPOSITION

Boiler

It is provided inside cardboard packaging with polystyrene conditioners. The said packaging has two stamped handles for its handling and transport. Inside the packaging, there is also a "Connections Bag", which contains the necessary pieces for the connection of the Boiler to the Frame.

Frame:

The connection frame and the anchorage of the boiler are essential for the correct assembly of the boiler. It is included in the packaging for the boiler and it is accessed by the lower part of the same.

The vent kit Tight boilers.

This joint is provided separately in the packaging and it is made up of:

1. Exterior deflector (joined to the tube Ø 60mm)
2. Centring spring.
3. Interior aluminium tube Ø 60mm, 1m long.
4. Exterior elastic joints (plastering)
5. Exterior aluminium tube Ø 100mm, 1m long.
6. Elastic hose, to cover the connection of the vent with the 90° elbow of the boiler.
7. Bridle Ø 100
8. Aluminium elbow of 90° with bridle, for the interconnection of the vent tube and the boiler.
9. Airtight joint.
10. 4 screws with plate screw tops.
11. Flat joint.
12. Diaphragm (install in longitudes of 1 metre and eliminate in greater longitudes).

3. COMPOSIÇÃO

Caldeira

É fornecida numa embalagem de cartão que a protege assim como com acondicionadores de poliestireno. Esta embalagem dispõe de duas asas reforçadas para a sua manipulação e transporte. No interior da mesma vem também incluído o "saco de ligações", as peças necessárias para a união da caldeira ao bastidor.

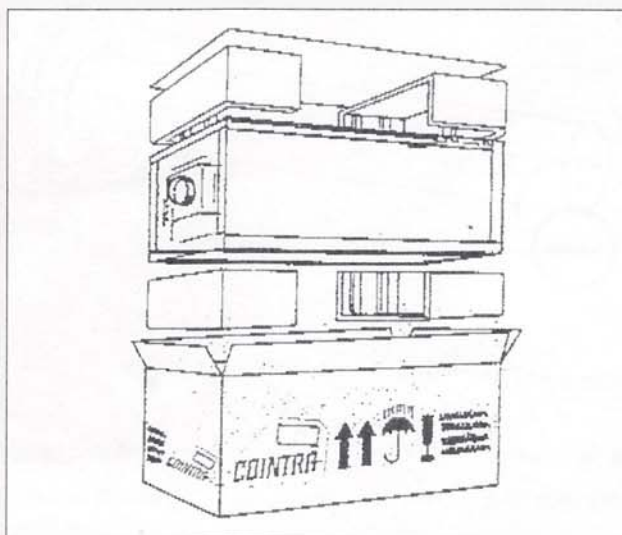
Bastidor

O bastidor das ligações e fixação da caldeira é imprescindível para uma montagem correcta da mesma. Este vem incluído na embalagem da caldeira e tem acesso ao mesmo pela parte inferior da caixa.

Conjunto de evacuação Caldeiras estanques

Este conjunto é fornecido numa embalagem à parte e está composto por:

1. Deflector exterior (unido ao tubo (60 mm).
2. Mola para centrar.
3. Tubo interior de alumínio Ø 60 mm; de 1 m de comprimento.
4. Juntas elásticas exteriores (cobre juntas).
5. Tubo exterior de alumínio 100 mm de 1 m de comprimento.
6. Braçadeira elástica para cobrir a ligação do tubo de evacuação com o cotovelo de 90° da caldeira.
7. Braçadeira Ø100 mm.
8. Cotovelo de alumínio de 90° com braçadeira para a interligação do tubo de evacuação e da caldeira.
9. Junta tórica para estancamento.
10. Quatro parafusos com rosca para chapa
11. Junta plana.
12. Diafragma (instalar em comprimentos de 1 m e eliminar em comprimentos superiores).



**Conjunto de evacuación
Caldera de tiro forzado.**

Este conjunto se suministra en embalaje aparte y está compuesto por:

1. Deflector exterior.
2. Tubo de aluminio $\varnothing$ 60
3. Juntas
4. Codo con juntas de unión

4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

4.1. LOCAL

- Elija un lugar que reúna las condiciones exigidas por las Normas Oficiales en vigor.
- No instale la caldera en recintos que contengan vapores agresivos.
- Se recomienda dejar un espacio libre de 100 mm, a ambos lados de la caldera, para facilitar posteriores manipulaciones en la misma. De acuerdo con esto, el espacio útil total, para colocar la caldera centrada será de 650 mm.
- La caldera no se debe emplazar contra una pared susceptible de ser deteriorada por el calor. Si no hubiera otra alternativa, intercale una placa aislante para protegerla eficazmente.

**Ensemble d'évacuation
Chaudières à tirage forcé.**

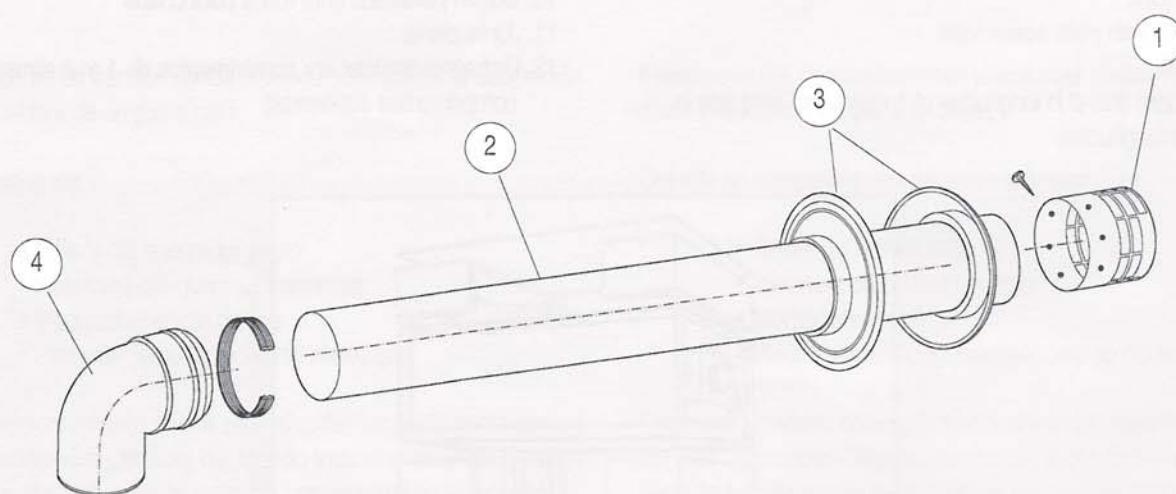
Cet ensemble est livré dans un emballage à part, et se compose des éléments suivants:

1. Déflecteur extérieur
2. Tuyau en aluminium diam. 60
3. Joints
4. Coude avec joints de raccordement

4. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

4.1. LOCAL

- Choisir un local réunissant les conditions exigées par les Normes Officielles en vigueur.
- Ne pas installer la chaudière dans des locaux contenant des vapeurs agressives.
- Il est recommandé de laisser un espace libre de 100 mm des deux côtés de la chaudière, pour faciliter les interventions ultérieures sur celle-ci. En ce sens, l'espace utile total nécessaire pour installer la chaudière de manière centrée sera de 650 mm.
- La chaudière ne doit pas être placée contre un mur susceptible d'être détérioré par la chaleur. S'il n'y avait pas d'autre possibilité, intercaler une plaque isolante pour le protéger de manière efficace.



Conjunto evacuación Calderas Tiro Forzado
Ensemble d'évacuation Chaudières Tirage Forcé

Forced Shot Boilers Vent kit
Conjunto de Evacuação para Caldeiras de Tiragem Forçada

Forced shot boilers vent kit.

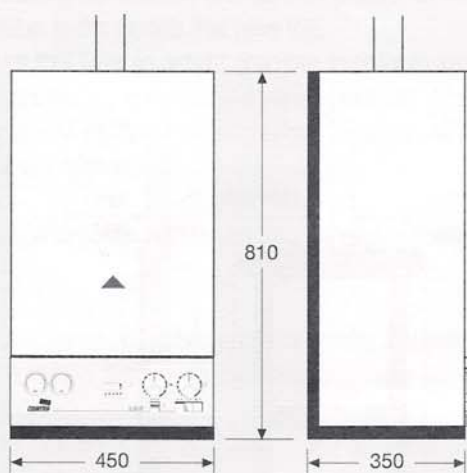
This joint is provided in separated packaging and it is made up of:

1. Exterior deflector.
2. Aluminium tube Ø 60.
3. Joints
4. Elbow with connection joints.

4. INSTALLATION INSTRUCTIONS

4.1. AREA

- Choose an area which conforms to the conditions required by the applicable Official Standards.
- Do not install the boiler in surroundings that have strong vapours.
- It is recommended that a space of 100mm is left, on both sides of the boiler, to facilitate later handling of the same. In accordance with this, the total useful space to place the boiler in the centre should be 650 mm.
- The boiler should not be placed against a wall that might be damaged by the heat. If there is no other alternative, insert an insulating plate to protect it effectively.



Medidas para la instalación / Cotes pour l'installation

Conjunto de evacuação Caldeira de tiragem forçada

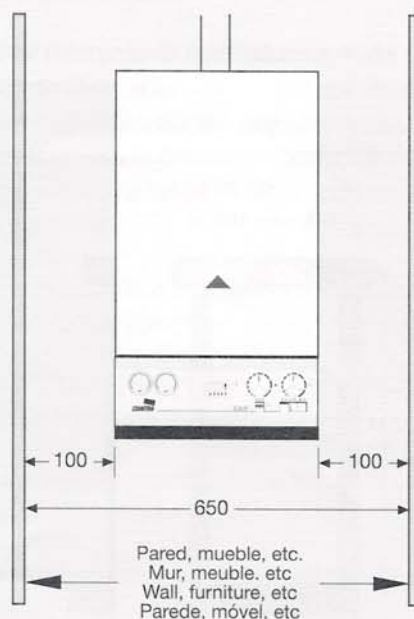
Este conjunto é fornecido numa embalagem à parte e está composto por:

1. Deflector exterior.
2. Tubo de alumínio Ø 60.
3. Juntas.
4. Cotovelo com juntas de união.

4. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

4.1. LOCAL

- Escolha um lugar que reúna as condições exigidas pelas Normas Oficiais em vigor.
- Não instale a caldeira em recintos que contenham vapores agressivos.
- Recomenda-se deixar um espaço livre de 100 mm a ambos os lados da caldeira para facilitar posteriores manipulações na mesma. De acordo com este facto, o espaço útil total para colocar a caldeira centrada será de 650 mm.
- A caldeira não se deve colocar contra uma parede que seja susceptível de se deteriorar com o calor. No caso de que não exista qualquer outra alternativa, deve intercalar uma placa isoladora para a proteger eficazmente.



Measures for the installation / Medidas para a Instalação

4.2. INSTALACIÓN DEL BASTIDOR

4.2.1. Si la evacuación de los gases producto de combustión, precisa la perforación de un muro, etc., el eje de perforación varía en función del tipo de caldera que se trate; en los esquemas adjuntos se indican las diferentes cotas tomando como referencia las conexiones de la caldera.

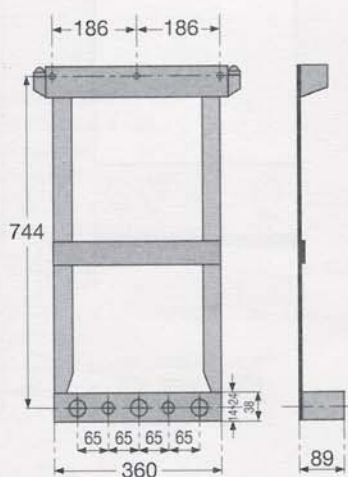
4.2.2. Fije el bastidor a la pared mediante los tacos, tornillos y arandelas que se acompañan, según el gráfico, comprobando mediante un nivel que quede horizontal.

4.3. CONDICIONES DE AIREACIÓN DEL LOCAL DE INSTALACIÓN

Con el fin de dotar al local donde instale la caldera del aire necesario para realizar la correcta combustión, deberá tener en cuenta las prestaciones que marca el vigente *"Reglamento de instalaciones de Gas"* y en especial la Instrucción Técnica Complementaria del Ministerio de Industria (I.T.C.-IRG 05) en sus *artículos 05.1, 05.2.2*, que resumimos a continuación:

a.- Dos locales se podrán considerar como un local único, si se comunican entre sí mediante abertura permanente cuya superficie sea como mínimo de 3 m².

b.- Se considera como zona exterior una terraza o galería si ésta dispone de una superficie permanente abierta que sea el menos igual al 40% por ciento de la superficie de sus paredes que den al exterior o a un patio de ventilación. En cualquier caso, esta superficie permanentemente abierta deberá ser como mínimo de 2 m².



Comunes Bastidor / Communes support
Common Frame / Comun Bastidor

4.2. INSTALLATION DU SUPPORT

4.2.1. Si l'évacuation des gaz produits de combustion nécessite la perforation d'un mur, etc., l'axe de perforation variera en fonction du type de chaudière; les schémas ci-joints indiquent les différentes cotes en prenant pour référence les raccordements de la chaudière.

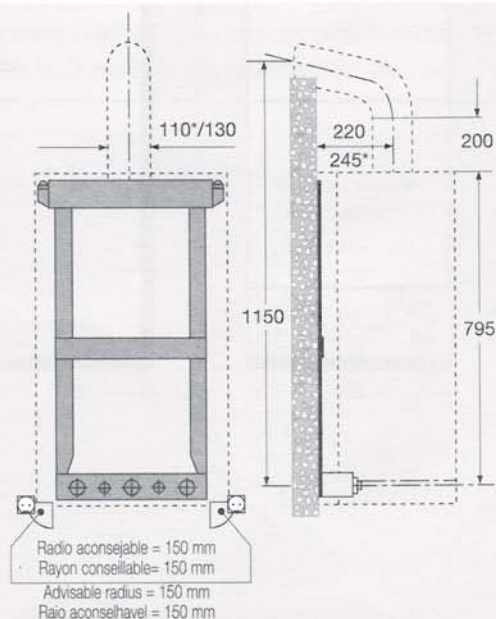
4.2.2. Fixer le support au mur à l'aide des chevilles, des vis et des rondelles jointes, en suivant les indications du graphique, et vérifier son horizontalité à l'aide d'un niveau.

4.3. CONDITIONS D'AERATION DU LOCAL D'INSTALLATION

Pour doter le local d'installation de la chaudière de l'air nécessaire pour réaliser une correcte combustion, il conviendra de tenir compte des dispositions du "**Règlement des Installations à Gaz**" en vigueur, et en particulier des Instructions Techniques Complémentaires du Ministère de l'Industrie (I.T.C.-IRG C5), articles 05.1, 0.5.2.2, que nous résumons ci-après.

a.- Deux locaux pourront être considérés comme un seul local s'ils communiquent entre eux par une ouverture permanente ayant une surface d'au moins 3 m².

b.- On considérera comme zone extérieure une terrasse ou galerie si celle-ci dispose d'une surface permanente ouverte, au moins égale à 40 % de la surface de ses murs donnant à l'extérieur ou à un patio de ventilation. En tout état de cause, cette surface permanente ouverte devra être d'au moins 2 m².



Calderas Tiro Natural / Chaudières Tirage Naturel /
Natural Shot Boilers / Caldeiras Tiro Natural

4.2. INSTALLATION OF THE FRAME

4.2.1. If the venting of the combustion gases requires the drilling of a wall, etc., the axis of the drilling changes according to the type of boiler that is used; the different levels are indicated in the enclosed diagrams taking the boiler connections as a reference.

4.2.2. Fix the frame to the wall using the plugs, screws and washers that accompany it, according to the diagram, making sure that it stays at a horizontal level.

4.3. AERATION CONDITIONS FOR THE INSTALLATION AREAS

So as to provide the boiler installation area with the necessary air to have correct combustion, you should take into consideration the provisions that are laid out in the applicable "Ruling of Gas installations" and especially, the Complementary Technical Instruction of the Ministry for Industry (I.T.C.-IRG 05) in the articles 05.1, 05.2.2, which are summarised below:

a.- Two areas can be considered as one if they are connected by a permanent opening whose surface is at least 3m².

b.- A terrace or balcony will be considered as exterior zone if it has a permanent open surface of at least 40% of the surface of the outside walls or walls onto a ventilation patio. In whatever case, this permanent open surface must be at least 2m².

4.2. INSTALAÇÃO DO BASTIDOR

4.2.1. No caso de que a evacuação dos gases produzidos pela combustão necessite a perfuração de um muro, etc., o eixo de perfuração varia em função do tipo de caldeira de que se trate. Indicam-se nos esquemas em anexo as diferentes quotas tomando como referência as ligações da caldeira.

4.2.2. Deve fixar o bastidor à parede através das buchas, parafusos e anilhas, segundo o gráfico em anexo, comprovando sempre através de um nível que o bastidor fica na horizontal.

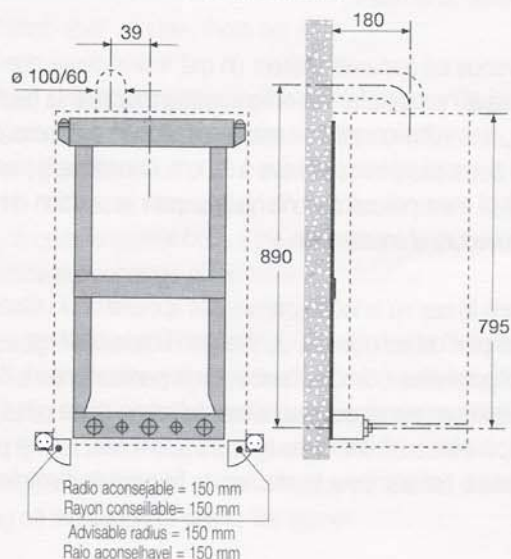
4.3. CONDIÇÕES DE VENTILAÇÃO DO LOCAL DA INSTALAÇÃO

Com o objectivo de dotar o local onde instala a caldeira do ar necessário para realizar a combustão correcta, deve ter em conta as características que marca o "Regulamento das Instalações de Gás" vigente e em especial a Instrução Técnica Complementar do Ministério da Indústria (I.T.C.-IRG05) nos seus artigos 05.1, 05.2.2, que resumiremos em seguida:

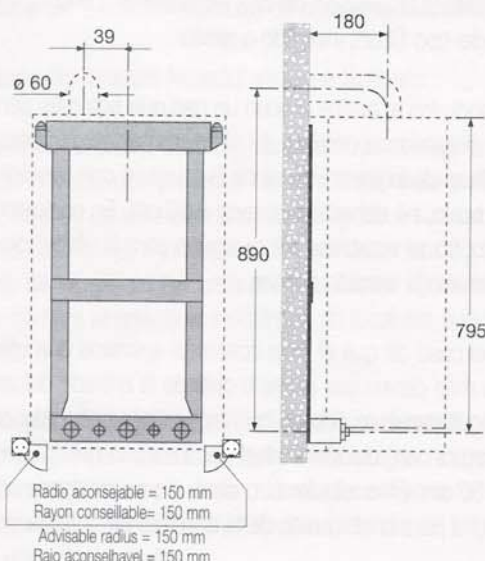
a.- Dois lugares podem ser considerados como um único lugar, no caso de se comuniquem entre si através da abertura permanente cuja superfície seja como mínimo de 3m².

b.- Considera-se como zona exterior um terraço ou galeria no caso de esta dispôr de uma superfície permanentemente aberta que seja pelo menos igual a 40% da superfície das suas paredes que dêem ao exterior ou a um pátio de ventilação. Em qualquer um dos casos esta superfície permanentemente aberta deverá ser como mínimo de 2 m².

Dimensiones / Dimensions / Dimensions / Dimensões



Calderas Estanques / Chaudières Etanches
Tight Boilers / Caldeiras Estanques



Calderas Tiro Forzado / Chaudières Tirage Forcé
Forced Type Boilers / Caldeiras Tiro Forçado

c.- Los patios de ventilación que se mencionan en este capítulo y que se prevé se utilicen para efectuar la entrada de aire necesario para la combustión y/o la evacuación de los productos de la misma, deberán tener necesariamente una superficie mínima de 4 m² en su sección transversal y su lado menor deberá tener como mínimo 2 m.

Queda prohibido situar aparatos a gas a un nivel inferior al primer sótano.

0.5.2.2.- Los locales en los que sólo se alojen uno o varios aparatos a gas, conectados a un conducto de evacuación de los productos de la combustión, únicamente deberán disponer de entradas de aire que pueden ser directas e indirectas.

0.5.2.2.1.- Entradas directas de aire.

Se entiende por entradas directas de aire, bien la aberturas permanentes practicadas en paredes, puertas o ventanas, o bien los conductos individuales o colectivos que comuniquen permanentemente el local al exterior o con un patio de ventilación.

Las entradas directas de aire deben comunicar el local en el que se alojan los aparatos a gas directamente con el exterior o con un patio de ventilación.

Cuando la entrada directa de aire se efectúe a través de conductos individuales, estos podrán ser horizontales o verticales. En el caso de conductos individuales verticales, el sentido de la circulación del aire podrá ser ascendente o descendente (el descendente sólo en el caso de gases menos densos que el aire) y deberá quedar asegurada la circulación, bien sea por tiro natural o bien mediante extractor mecánico. Cuando los conductos den servicio colectivo, solamente se admitirá la circulación del aire ascendente y el colector deberá ser del tipo Shunt invertido o similar.

Cuando los aparatos utilicen un gas que sea más denso que el aire o cuando la entrada del aire sea obligatoriamente directa, la altura de la parte inferior de la abertura con relación al nivel del suelo, no deberá ser mayor a 30 cm. En cualquier otro caso, no se establece altura alguna para la ubicación de la abertura de entrada del aire.

En el caso de que el local contenga aparatos que utilicen un gas más denso que el aire o cuando la entrada del aire sea obligatoriamente directa, la entrada de la parte inferior de la abertura con relación al nivel del suelo, no deberá ser mayor de 30 cm. En cualquier otro caso, no se establece altura alguna para la ubicación de la abertura de entrada del aire.

c.- Les patios de ventilation mentionnés dans ce chapitre et qui sont prévus pour permettre l'entrée d'air nécessaire à la combustion et/ou l'évacuation des produits de celle-ci, devront avoir obligatoirement une section transversale minimale de 4 m², et leur plus petit côté devra avoir au moins une longueur de 2 m.

Il est interdit de placer des appareils à gaz à un niveau inférieur au premier sous-sol.

0.5.2.2.- Les locaux n'abritant qu'un ou plusieurs appareils à gaz raccordés à une conduite d'évacuation des produits de la combustion, ne devront disposer que d'entrées d'air, qui pourront être directes ou indirectes.

0.5.2.2.1.- Entrées d'air directes

On entendra par entrées d'air directes soit des ouvertures permanentes pratiquées dans des murs, des portes ou des fenêtres, soit des conduites individuelles ou collectives faisant communiquer de façon permanente le local avec l'extérieur ou avec un patio de ventilation.

Les entrées directes d'air doivent faire communiquer le local dans lequel sont logés les appareils à gaz directement avec l'extérieur ou un patio de ventilation.

Lorsque l'entrée directe d'air s'effectue à travers des conduites individuelles, celles-ci pourront être horizontales ou verticales. Dans le cas de conduites individuelles verticales, le sens de circulation de l'air pourra être ascendant ou descendant (le sens descendant s'applique uniquement au cas des gaz moins denses que l'air), et la circulation devra être assurée soit par tirage naturel, soit à l'aide d'un extracteur mécanique. Lorsque les conduites sont collectives, on n'admettra qu'une circulation d'air ascendante, et le collecteur devra être du type Shunt inversé ou similaire.

Lorsque les appareils utilisent un gaz moins dense que l'air, ou lorsque l'entrée d'air est obligatoirement directe, la hauteur de la partie inférieure de l'ouverture par rapport au niveau du sol ne devra pas être supérieure à 30 cm. Dans tous les autres cas, il n'est précisé aucune hauteur pour la position de l'ouverture d'entrée d'air.

Dans le cas où le local contient des appareils qui utilisent un gaz plus dense que l'air, ou lorsque l'entrée d'air est obligatoirement directe, l'entrée de la partie inférieure de l'ouverture par rapport au niveau du sol ne devra pas être supérieure à 30 cm. Dans tous les autres cas, il n'est précisé aucune hauteur pour la position de l'ouverture d'entrée d'air.

c.- The ventilation patios that are mentioned in this section and which should be used for the entrance of the necessary air for the combustion and/or the vent of the products of the same, must have a minimum surface of 4 m² in its transversal section and its smaller side should measure at least 2 m.

It is prohibited to situate gas appliances at a lower level than the first floor.

0.5.2.2.- The areas in which one or more gas appliances are located, connected to a vent pipe of the combustion products, must each have air inlets which can be direct and indirect.

0.5.2.2.1.-Direct air inlets.

Direct air inlets are understood to be permanent openings made in walls, doors or windows, or individual or collective pipes that permanently connect the area to the outside or to a ventilation patio.

The direct air inlets have to directly connect the area where the gas appliances are to the outside or to a ventilation patio.

When the direct air inlet is through individual pipes, these can be horizontal or vertical. In the case of vertical individual pipes, the direction of the air circulation can be ascending or descending (descending only with gases that have a lower density than air) and it must make secure the circulation, either by natural shot or by a mechanical extractor. When the pipes give a collective service, only ascending air circulation will be allowed and the collector has to be the reverse Shunt type or a similar type.

When the appliances use a gas which is more dense than air or when the air inlet has to be direct, the height of the lower part of the opening should not be more than 30 cm in relation to ground level. In any other case, no height will be established for the position of the air inlet.

In the case that the area has different appliances which use a gas that is more dense than air or when the entrance of air has to be direct, the entrance of the lower part of the opening should not be more than 30cm in relation to the ground level. In any other case, no height will be established for the position of the entrance of air

c.- Os pátios de ventilação que são mencionados neste capítulo, são utilizados segundo se prevê para realizar a entrada do ar necessário para a combustão e/ou evacuação dos produtos da mesma . Deverão ter necessariamente uma superfície mínima de 4 m² na sua secção transversal e o seu lado menor deverá ter como mínimo 2 m.

Fica terminantemente proibido situar os aparelhos a gás num nível inferior à primeira cave .

0.5.2.2.- Os lugares nos quais se alojem apenas um ou vários aparelhos a gás ligados a um conduto de evacuação dos produtos de combustão, deverão dispor unicamente de entradas de ar, que podem ser directas ou indirectas.

0.5.2.2.1.- Entradas directas de ar.

Entende-se por entradas directas de ar, as aberturas permanentes praticadas nas paredes portas ou janelas, ou também os condutos individuais ou colectivos que comuniquem permanentemente o local com o exterior ou com um pátio de ventilação.

As entradas directas de ar devem comunicar o local no qual estão localizados os aparelhos a gás directamente com o exterior ou com um pátio de ventilação.

Quando a entrada directa de ar seja efectuada através dos condutos individuais, estes poderão ser horizontais ou verticais. No caso de condutos individuais verticais, o sentido da circulação do ar pode ser ascendente ou descendente (é descendente somente no caso dos gases menos densos que o ar) e deverá ficar assegurada a circulação, quer esta seja por tiragem natural ou quer seja através de um extractor mecânico. Quando os condutos tenham um serviço colectivo, apenas será admitida a circulação do ar ascendente e o colector deverá ser do tipo Shunt invertido ou similar.

Quando os aparelhos utilizem um gás que seja mais denso que o ar ou quando a entrada do ar seja feita obrigatoriamente de forma directa, a altura da parte inferior da abertura em relação ao nível do chão, não deverá ser maior do que 30 cm. Em qualquer outro caso, não se estabelece nenhuma altura para a localização da abertura da entrada do ar.

Se o local contém aparelhos que utilizem um gás mais denso do que o ar ou quando a entrada do ar seja obrigatoriamente feita de forma directa, a entrada da parte inferior da abertura em relação ao nível do chão, não deverá ser maior do que 30 cm. Em qualquer outro caso, não se estabelece nenhuma altura para a localização da abertura da entrada do ar.

En caso de que el local contenga aparatos que utilicen un gas más pesado que el aire y estén contiguos a la terraza o galería que tenga consideración de zona exterior, pero que su superficie permanentemente abierta no llegue al nivel del suelo, deberá existir una abertura de sección mínima de 30 cm² que comunique de forma permanente la terraza o galería con el exterior o con un patio de ventilación. El borde inferior de dicha abertura deberá estar a una altura del suelo a 30 cm.

0.5.2.2.2.- Entradas indirectas de aire.

Se entiende por entradas indirectas de aire aquellas en las que se toma aire de otro local que disponga de entrada directa de aire. Las entradas indirectas de aire deberán comunicar el local en el que se alojan los aparatos a gas con el exterior a través de otro local. Este local deberá disponer de entrada directa de aire y ser contiguo al que contienen los aparatos a gas o como máximo estar separado por un pasillo o distribuidor.

El Local que disponga de la entrada directa de aire, no será en ningún caso dormitorio, cuarto de baño, de ducha o aseo. La comunicación entre el local que aloja los aparatos a gas y el local en el que se encuentre la entrada de aire directa, deberá realizarse mediante abertura de igual o mayor tamaño que la directa especificada en la tabla inferior.

La ubicación de la abertura no estará sujeta a limitación alguna en cuanto a altura respecto al nivel del suelo, con la excepción de que cuando en dicho local existan aparatos que utilicen combustibles gaseosos más densos que el aire, la altura de la parte inferior de la abertura con relación al suelo no deberá ser mayor de 30 cm.

0.5.2.2.3.- Dimensionado de las entradas de aire.

La superficie mínima de las entradas de aire, independientemente de que éstas sean directas o indirectas, se establecerá de acuerdo con la siguiente tabla:

Gasto calorífico instalado GT(1) (Kw)	Sección libre de la abertura cm ²
≤ 25 (21.500 Kcal/h)	≥ 30
25 a 70	≥ 70
> 70 (60.200 Kcal/h)	5 (GT/1.000 Kcal/h)

(1) Se entiende por gasto calorífico total instalado (GT), la suma de los gastos caloríficos totales de cada uno de los aparatos a gas alojados en el local.

Dans le cas où le local contient des appareils qui utilisent un gaz plus lourd que l'air, et est contigu à une terrasse ou une galerie considérée comme zone extérieure, mais dont la surface ouverte en permanence n'arrive pas au niveau du sol, il devra exister une ouverture ayant une section minimale de 30 cm² qui fera communiquer en permanence la terrasse ou la galerie avec l'extérieur ou avec un patio de ventilation. Le bord inférieur de la dite ouverture devra être à 30 cm au-dessus du niveau du sol.

0.5.2.2.2.- Entrées indirectes d'air.

On entendra par entrées indirectes d'air toutes celles où l'air provient d'un autre local qui dispose d'une entrée directe d'air. Les entrées indirectes d'air devront faire communiquer le local abritant les appareils à gaz avec l'extérieur à travers un autre local. Ce local devra disposer d'une entrée directe d'air et être contigu à celui qui contient les appareils à gaz, ou être séparé au maximum par un couloir ou un distributeur.

Le local qui dispose de l'entrée directe d'air ne sera en aucun cas une chambre, une salle de bains, une douche ou un W.C. La communication entre le local qui loge les appareils à gaz et celui dans lequel se trouve l'entrée directe d'air devra être assurée par une ouverture ayant une taille supérieure ou égale à l'entrée directe précisée dans le tableau ci-après.

La position de l'ouverture ne sera soumise à aucune limitation en termes de hauteur par rapport au niveau du sol, sauf s'il existe dans ce local des appareils qui utilisent des combustibles gazeux plus denses que l'air, auquel cas la hauteur de la partie inférieure de l'ouverture par rapport au niveau du sol ne devra pas être supérieure à 30 cm.

0.5.2.2.3.- Dimensions des entrées d'air.

La surface minimale des entrées d'air, indépendamment du fait qu'elles soient directes ou indirectes, sera déterminée sur la base du tableau suivant:

Consommation calorifique installée GT(1) (Kw)	Section libre de l'ouverture cm ²
≤ 25 (21.500 Kcal/h)	≥ 30
25 a 70	≥ 70
> 70 (600 200 Kcal/h)	5/GT/1000 Kcal/h

(1) On entendra par consommation calorifique totale installée (GT) la somme des consommations calorifiques totales de chacun des appareils à gaz contenus dans le local

In the case that the area has appliances that use a gas heavier than air and that are adjacent to the terrace or balcony which constitutes an exterior zone, but whose permanent open surface does not reach ground level, must have an opening section of at least 30 cm² which permanently links the terrace or balcony to the outside or to a ventilation patio. The lower border of the said opening must be at least 30 cm off the ground level.

0.5.2.2.2.- Indirect air inlets

Indirect air inlets are understood to be those that take air from another area that has a direct air inlet. Indirect air inlets should connect the area that the gas appliance is in to the outside through another area. This area must have a direct air inlet and must be adjacent to the one which contains the gas appliances or at most, be separated by a corridor or by a distributor.

The Area which has a direct air inlet will in no way be a bedroom, bathroom, shower or toilet. The connection between the area where the gas appliances are and the area which contains the direct air inlet, should be through an opening of equal size or bigger than the direct one specified in the table below.

The position of the opening will not be subject to any limit as regards its height off the floor, except when in the said area there are appliances that use gaseous combustibles denser than air, the height of the lower part of the opening should not be more than 30 cm off the ground.

0.5.2.2.3.- Measurements of the air inlets.

The minimum surface of the air inlets, no matter whether they are direct or indirect, will be established in accordance with the following table

Calorific consumption installed GT(1) (Kw)	Free section in the opening cm ²
≤ 25 (21.500 Kcal/h)	≥ 30
25 a 70	≥ 70
> 70 (600 200 Kcal/h)	5/GT/1000 Kcal/h

(1) Calorific consumption total installed (GT) is understood as the sum of the totals of calorific consumption from each of the gas appliances in each area

Se o local contém aparelhos que utilizem um gás mais pesado do que o ar e estejam colocados de forma contígua ao terraço ou à galeria que tenha uma consideração de zona exterior, mas se a sua superfície permanentemente aberta não chega ao nível do chão, deverá existir uma abertura com uma secção mínima de 30 cm² que comunique de forma permanente ao terraço ou a galeria com o exterior ou com um pátio de ventilação. A margem inferior de dita abertura deverá estar a uma altura do chão de 30 cm.

0.5.2.2.2.- Entradas indirectas de ar.

Entende-se por entradas indirectas de ar, aquelas em que se toma o ar de outro local que disponha de uma entrada directa de ar. As entradas indirectas de ar deverão comunicar o local no qual estão colocados os aparelhos a gás com o exterior através de outro local. Este local deverá dispor de uma entrada directa de ar e ser contíguo ao que contém os aparelhos a gás ou como máximo estar separado por um corredor ou distribuidor.

O local que disponha da entrada directa de ar, não será em nenhum caso um quarto de dormir, um quarto de banho, de duche ou um asseio. A comunicação entre o local que aloja os aparelhos a gás e o local no qual se encontra a entrada directa de ar, deverá realizar-se através de uma abertura de igual ou maior tamanho do que a directa especificada na tabela que se indica a seguir.

A localização da abertura não estará sujeita a limitação alguma enquanto à altura em relação ao nível do chão, com a excepção de que quando em dito local existam aparelhos que utilizem combustíveis gasosos mais densos do que o ar. A altura da parte inferior da abertura em relação ao chão não deverá ser maior do que 30 cm.

0.5.2.2.3.- Dimensões das entradas de ar.

A superfície mínima das entradas de ar, independentemente de que estas sejam directas ou indirectas, será estabelecida de acordo com a seguinte tabela:

Gasto calorífico instalado GT(1) (Kw)	Secção livre da abertura cm ²
≤ 25 (21.500 Kcal/h)	≥ 30
25 a 70	≥ 70
> 70 (600 200 Kcal/h)	5/GT/1000 Kcal/h

(1) Entende-se por gasto calorífico total instalado (GT) a soma de todos os gastos caloríficos totais de cada um dos aparelhos a gás localizados no local.

La entrada de aire puede subdividirse en varias aberturas situadas en la misma o distinta pared siempre que la suma de las superficies libres sea igual, como mínimo, a la sección total exigida.

La aberturas para la entrada de aire podrán protegerse con rejillas o deflectores fijos, de forma que la sección libre sea, al menos, la mínima establecida.

Cuando la entrada de aire se efectúe a través de un conducto individual, se evitarán los ángulos vivos en su trazado y su sección libre será como mínimo de 100 cm² si existe un máximo de dos cambios de dirección, y de 150 cm² si el número de cambios de dirección es mayor.

0.5.2.2.4.- Volumen mínimo.

El local deberá tener un volumen bruto mínimo de 8 m³, entendiéndose como volumen bruto aquel delimitado por las paredes del local, sin restar el correspondiente a los muebles que contenga.

0.5.2.2.5.- Ventilación rápida.

El local deberá disponer de una o dos aberturas practicables, a fin de permitir, en caso de precisarlo, una ventilación rápida.

En total, la superficie de abertura no deberá ser inferior a 0,4 m². En su defecto, deberá poderse comunicar el local a través de una puerta fácilmente practicable, con otro local contiguo que disponga de la superficie de abertura anteriormente mencionada.

L'entrée d'air peut être subdivisée en plusieurs ouvertures situées dans le même mur ou non, à condition que la somme des surfaces libres soit au moins égale à la section totale exigée.

Les ouvertures d'entrée d'air pourront être protégées à l'aide de grilles ou de déflecteurs fixes, à condition que la section libre soit au moins la minimale établie.

Lorsque l'entrée d'air s'effectue à travers une conduite individuelle, on évitera les angles vifs sur son tracé, et sa section libre sera d'au moins 100 cm² s'il existe un maximum de deux changements de direction, et de 150 cm² si le nombre de changements de direction est supérieur.

0.5.2.2.4.- Volume minimal

Le local devra avoir un volume brut minimal de 8 m³; en ce sens, on entendra par volume brut celui qui est délimité par les murs du local, sans soustraire le volume correspondant aux meubles qu'il contient.

0.5.2.2.5.- Ventilation rapide.

Le local devra disposer d'une ou deux ouvertures praticables, afin de permettre, le cas échéant, une ventilation rapide.

Au total, la surface d'ouverture ne devra pas être inférieure à 0,4 m². Dans le cas contraire, il devra être possible de faire communiquer le local, à travers une porte facilement praticable, avec un autre local contigu disposant de la surface d'ouverture précédemment mentionnée.

The air inlet can be divided into different openings positioned in the same or in a different wall when the sum of the free surfaces is equal, at least, to the total section demanded.

The openings for the air inlet can be protected with grilles or fixed air vents, so that the free section is, at least, the minimum established.

When the air inlet is across an individual pipe, it will avoid sharp angles in its route and its free section will be at least 100 cm² if there is a maximum of two changes in direction, and 150 cm² if there are more changes in direction.

0.5.2.2.4.- Minimum volume

The area must have a minimum gross volume of 8 m³, gross volume meaning that defined by the walls of the area, without taking away, from this volume, the furniture that it contains.

0.5.2.2.5.- Rapid ventilation

The area has to have one or two workable openings so as to allow, when needed, a rapid ventilation.

In total, the surface of an opening should not be lower than 0.4 m². Failing this, the area should be connected by means of an easily workable door with another adjacent area which has an opening surface such as previously mentioned.

A entrada do ar pode ser dividida em várias aberturas situadas na mesma parede ou numa diferente sempre que a soma das superfícies livres seja igual, como mínimo, à secção total exigida.

As aberturas para a entrada do ar poderão ser protegidas com grelhas ou deflectores fixos, de forma a que a secção livre seja, ao menos, a mínima estabelecida.

Quando a entrada do ar seja realizada através de um conduto individual, serão evitados os ângulos vivos no seu percurso e a sua secção livre será como mínimo de 100 cm² no caso de existir um máximo de duas mudanças de direcção, e de 150 cm² no caso de que o número de mudanças de direcção seja maior.

0.5.2.2.4.- Volume mínimo

O local deverá ter um volume bruto mínimo de 8 m³, entendendo-se como volume bruto aquele que está delimitado pelas paredes do local, sem diminuir o correspondente aos móveis que contenha o mesmo.

0.5.2.2.5.- Ventilação rápida

O local deverá dispor de uma ou duas aberturas praticáveis, com o objectivo de permitir em caso de necessidade, de um ventilação rápida.

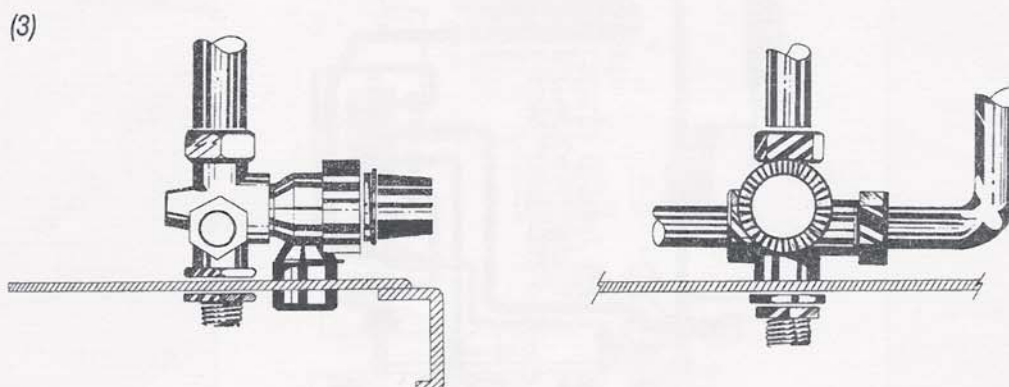
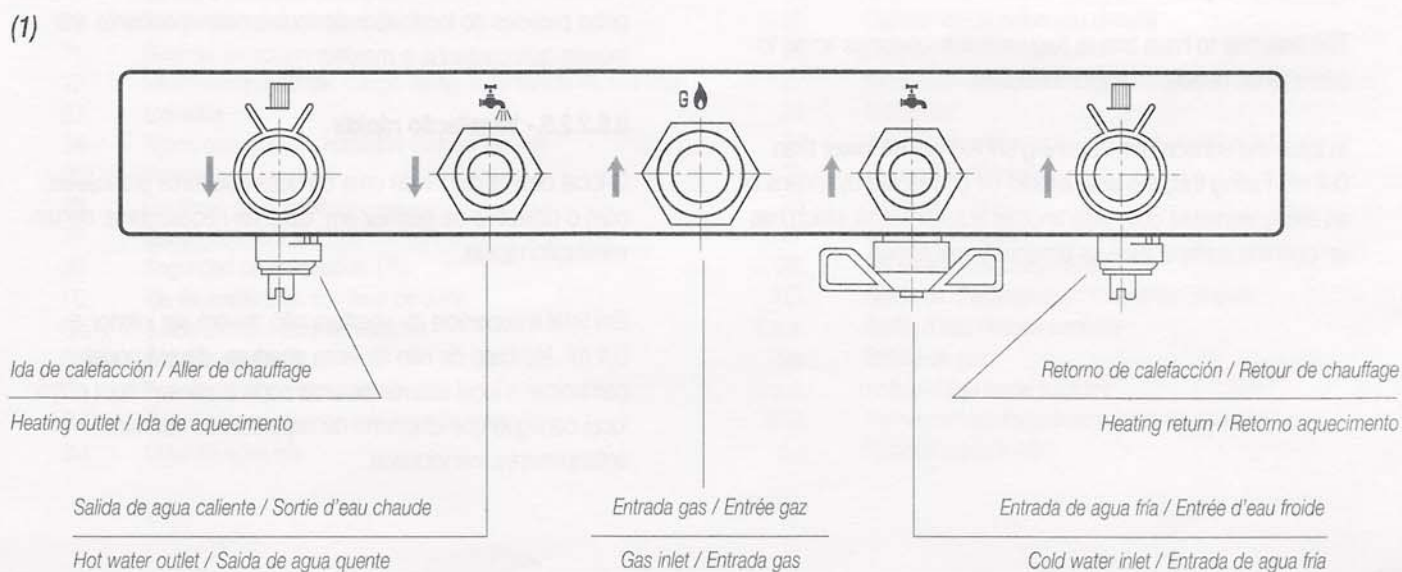
Em total a superfície da abertura não deverá ser inferior a 0,4 m². No caso de não ter essa abertura, deverá poder comunicar o local através de uma porta praticável com outro local contíguo que disponha da superfície de abertura anteriormente mencionada.

4.4. INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE AGUA Y GAS

- Tenga muy presente la correcta conexión de los circuitos de agua sanitaria, calefacción y gas, según se indica en el bastidor. (1)
- Para el cálculo del circuito de calefacción, consulte los gráficos de la caldera con el fin de conocer la altura manométrica disponible al caudal de funcionamiento. (2)
- Prevea un desagüe para la válvula de sobrepresión. La distancia mínima, entre las tuberías de agua caliente y las de gas, debe ser de 30 mm. en cursos paralelos y 10 mm. cuando se crucen de acuerdo con la Reglamentación vigente. (3)
- En el gráfico (4) se indica la pérdida de carga del intercambiador de placas.

4.4. INSTALLATION DES CONDUITES D'EAU ET DE GAZ

- Il convient de vérifier la bonne connexion des circuits d'eau sanitaire, de chauffage et de gaz, selon les indications portées sur le support (1).
- Pour le calcul du circuit de chauffage, se reporter aux graphiques de la chaudière afin de connaître la hauteur manométrique disponible au débit de fonctionnement. (2)
- Prévoir un drainage pour la soupape de surpression. Conformément à la Réglementation en vigueur (3), la distance minimale entre les tuyauteries d'eau chaude et celles de gaz doit être de 30 mm sur des tracés parallèles et de 10 mm lorsqu'elles se croisent.

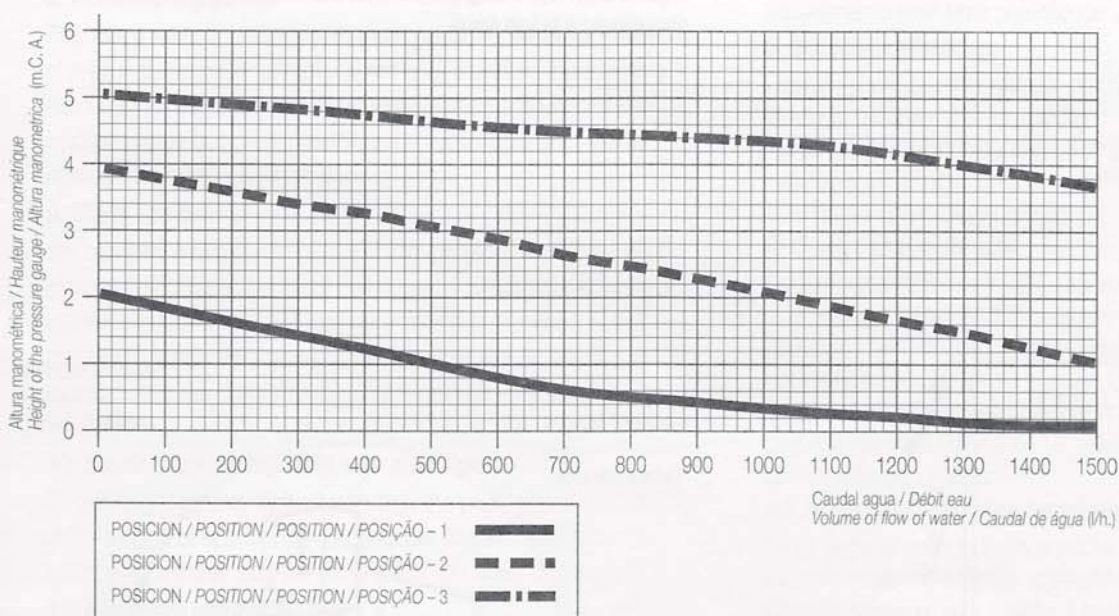


4.4. INSTALLATION OF WATER AND GAS PIPES

- Remember to connect properly the domestic water, heating and gas circuits as indicated on the frame. (1)
- For the calculation of the heating circuits, consult the diagrams of the boiler so as to know the height of the pressure gauge available at the volume of flow of the operation. (2)
- Anticipate a drain for the over-pressure valve. The minimum distance, between the hot water tubes and the gas tubes must be 30 mm. in parallel courses and 10 mm. when they cross in accordance with the applicable Regulations. (3)

4.4. INSTALAÇÃO DOS CONDUTOS DE ÁGUA E GÁS

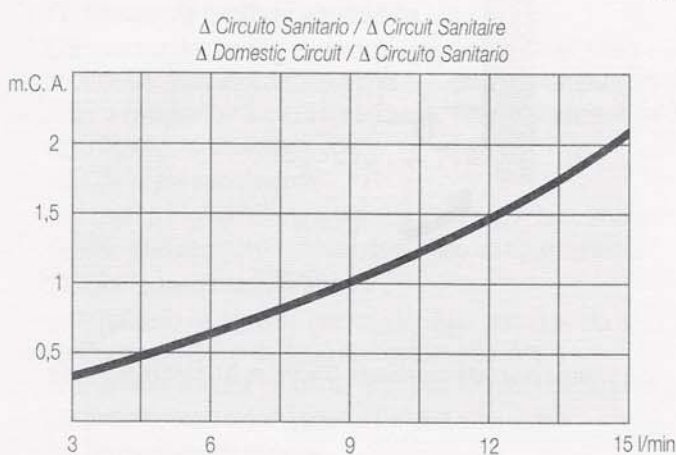
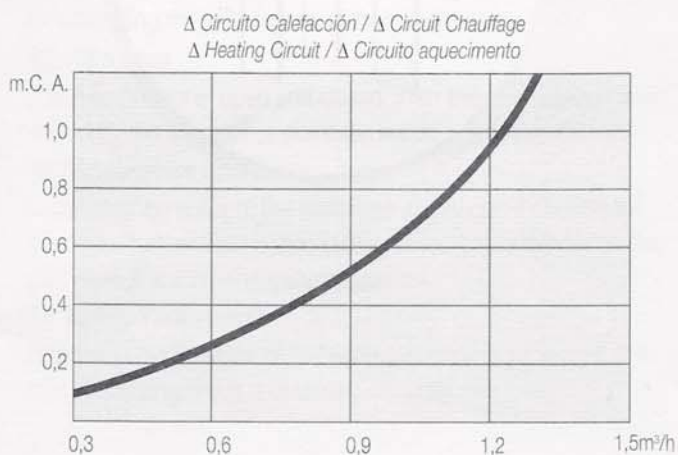
- Tenha presente a correcta ligação dos circuitos da água sanitária, aquecimento e gás, segundo está indicado no bastidor. (1)
- Para o cálculo do circuito de aquecimento, deve consultar os gráficos da caldeira com o objectivo de conhecer a altura manométrica disponível ao caudal de funcionamento. (2)
- Preveja um desagúe para a válvula de sobrepressão. A distancia mínima entre os tubos da água quente e os do gás deve ser de 30 mm, em cursos paralelos e 10 mm quando se cruzam de acordo com o Regulamento vigente. (3)



(2)

PERDIDA DE CARGA / PERTE DE CHARGE / WASTE OF CHARGE / PERDA DE CARGA

(4)



4.5. COLOCACIÓN DE LA CALDERA

Para colocar la caldera, levántela presentándola frente a las patillas superiores del bastidor, según se indica en el esquema adjunto. Una las conexiones de la caldera con las del bastidor, mediante la bolsa de conexiones que se compone de las tuercas, codos y juntas, haciendo estanquidad en todas las uniones.

4.6. INSTALACIÓN DE LA EVACUACIÓN DE GASES QUEMADOS

Deberá cumplir las exigencias indicadas en el apartado 0.5.2.2.4 de la Instrucción Técnica Complementaria del Ministerio de Industria (ITC-MI-IRG.05) así como el Reglamento de Instalaciones de gas (Real Decreto 1.853/1993).

Realice la perforación en el muro, según las medidas indicadas en el esquema adjunto, diferenciando si son calderas de tipo natural o calderas de tiro forzado.

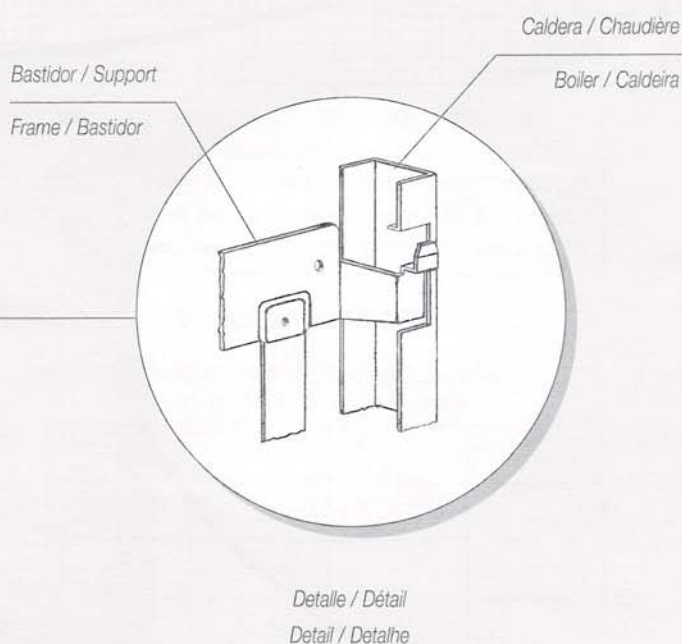
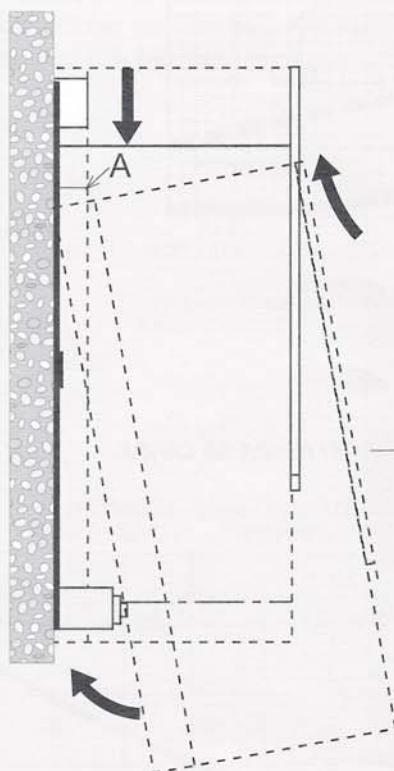
4.5. POSE DE LA CHAUDIERE

Pour installer la chaudière, la soulever et la présenter face aux languettes supérieures du support, conformément aux indications du schéma ci-joint. Raccorder les connexions de la chaudière avec celles du support à l'aide du sachet des connexions qui contient les écrous, coudes et joints nécessaires, afin de garantir l'étanchéité de toutes les jonctions.

4.6. INSTALLATION DE L'EVACUATION DES GAZ DE COMBUSTION

Elle devra respecter les exigences du paragraphe 0.5.2.2.4. des Instructions Techniques Complémentaires du Ministère de l'Industrie (ITC-MI-IRG.05) ainsi que du Règlement des Installations de Gaz (Décret Royal 1.853/1993).

Percer le mur, conformément aux cotes indiquées dans le schéma ci-joint, selon qu'il s'agisse de chaudières à tirage naturel ou de chaudières à tirage forcé.



Fijación de la Caldera al Bastidor / Fixation de la Chaudière au Support

Fixation of the Boiler to the Frame / Fixação Caldeira Bastidor

4.5. POSITIONING OF THE BOILER

To position the boiler, lift it up in front of the upper side pieces of the frame, as indicated in the enclosed diagram. Join the connections of the boiler with the frame, by the connections bag that includes the nuts, elbows and joints, making all connections airtight.

4.6. INSTALLATION OF THE VENTS FOR BURNT GASES

This will have to fulfil the demands indicated in section 0.5.2.2.4. of the Complementary Technical Instruction from the Ministry of Industry (ITC-MI-IRG.05) as well as the Ruling on Gas Installations (Royal Decree 1.853/1993).

Drill a hole in the wall, according to the measures indicated in the enclosed diagram, making them different according to whether they are natural type boilers or forced type boilers.

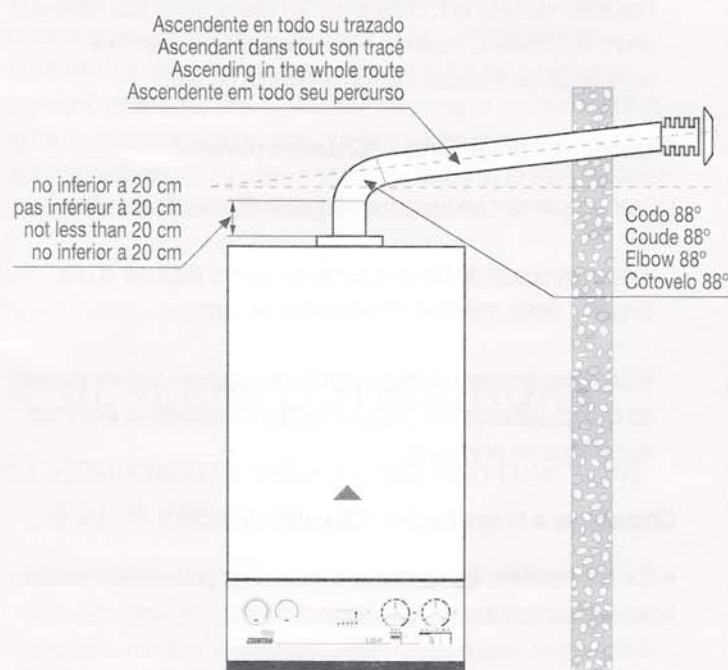
4.5. COLOCAÇÃO DA CALDEIRA

Para colocar a caldeira, levante-a apresentando a parte da frente da mesma às patilhas superiores do bastidor, segundo se indica no esquema adjunto. Una as ligações da caldeira com as do bastidor, através do saco de ligações que se compõe de porcas, cotovelos e juntas, fazendo com que todas as uniões fiquem estanques.

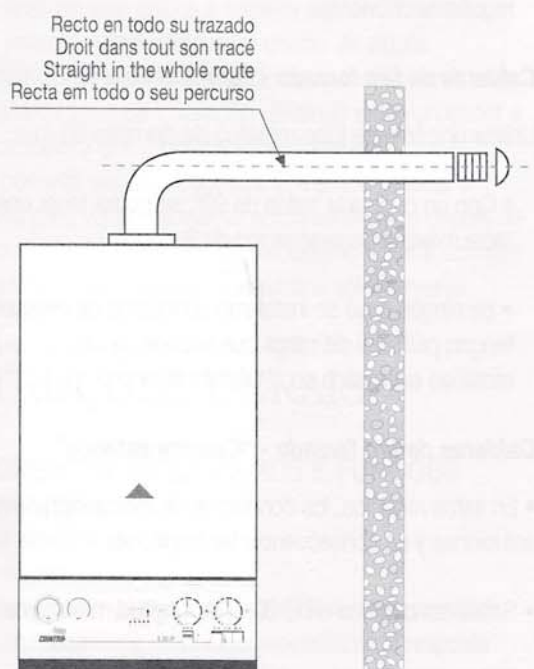
4.6. INSTALAÇÃO DA EVACUAÇÃO DE GASES QUEIMADOS

Deverá cumprir as exigências indicadas no apartado 0.5.2.2.4 da Instrução Técnica Complementar do Ministério da Indústria (ITC - MI-IRG.05) assim como o Regulamento de Instalações de gás (Real Decreto 1.853/1993).

Realize a perfuração no muro segundo as medidas indicadas no esquema adjunto, diferenciando se são caldeiras do tipo natural ou caldeiras do tipo reforçado.



Salida Tiro Natural / Sortie Tirage Naturel
Natural Type Outlet / Saída Tiro Natural



Salida Tiro Forzado / Sortie Tirage Forcé
Forced Type Outlet / Saída Tiro Forçado

Calderas de tiro natural

Los conductos de evacuación de los productos de la combustión, deberán cumplir las siguientes condiciones técnicas de instalación:

a) Ser rectos y verticales, por encima de la parte superior del cortatiro, en una longitud no inferior a 20 cms. siendo los diámetros de los conductos según los modelos y potencia de la caldera.

- Modelos de 15.000 Kcal/h., el Ø debe ser 110 mm. para su conexión interior al cortatiro y 120 mm si es por el exterior.
- Modelos de 20.000 Kcal/h., el Ø debe ser 130 mm. para su conexión interior al cortatiro y 140 mm si es por el exterior.

b) El eventual tramo inclinado que una el tramo vertical anterior con la chimenea general o con el exterior, deberá ser ascendente con una pendiente no inferior al 3% en todo su trazado, teniendo una longitud máxima de 3 mts. equivalentes.

A cada cambio de dirección se le aplicará una pérdida de longitud de 0,75 mts. y en su trazado, no se pueden dar más de dos cambios de dirección.

c) Se prolongará verticalmente unos 50 cms. hacia el exterior del edificio, caso de no estar conectado al shunt del edificio, o no disponer de un deflector homologado que garantice la acción regolfante del viento.

Calderas de tiro forzado - "Cámara abierta"

Utilizar únicamente tubo metálico de diámetro 60 mm.

- Con un codo a la salida de 90°, se podrá tener una longitud recta máxima de evacuación de 3 m.
- En ningún caso se instalarán conductos de evacuación que tengan pérdidas de carga que superen la longitud equivalente rectilínea expresada en el párrafo anterior.

Calderas de tiro forzado - "Cámara estanca"

- En estos modelos, los conductos de evacuación pueden tener dos soluciones y en consecuencia las longitudes equivalentes son:
- Salida concéntrica en Ø 60-100, longitud máxima es 3,5 mts.
- Salida de tubos separados (un tubo para la admisión del aire y otro para la evacuación de los gases); en Ø 80, longitud máxima es 10 mts.

Chaudières à tirage naturel

Les conduites d'évacuation des produits de la combustion devront remplir les conditions techniques d'installation suivantes:

a) Être droites et verticales, au-dessus de la partie supérieure du coupe-tirage, sur une longueur non inférieure à 20 cm. Selon les modèles et la puissance de la chaudière, les diamètres des conduites seront les suivants:

- Modèles de 15.000 Kcal/h: le diam. doit être de 110 mm pour une connexion intérieure au coupe-tirage, et de 120 mm si elle se fait à l'extérieur.
- Modèles de 20.000 Kcal/h: le diam. doit être de 130 mm pour une connexion intérieure au coupe-tirage, et de 140 mm si elle se fait à l'extérieur.

b) L'éventuel tronçon incliné qui relie le tronçon vertical précédent à la cheminée générale ou à l'extérieur, devra être ascendant, avec une pente non inférieure à 3 % sur tout son tracé, et avec une longueur maximale équivalant à 3 m.

Chaque changement de direction se verra appliquer une perte de longueur de 0,75 m; il sera impossible de placer plus de deux changements de direction sur son tracé.

c) Elle se prolongera verticalement sur environ 50 cm vers l'extérieur du bâtiment, dans le cas où elle ne serait pas reliée au shunt du bâtiment, ou si elle ne dispose pas de déflecteur homologué garantissant l'action regolfante du vent.

Chaudières à tirage forcé - "Chambre ouverte"

Utiliser uniquement un tuyau métallique de 60 mm de diamètre.

- Avec un coude de 90° à la sortie, on pourra disposer d'une longueur droite maximale d'évacuation de 3 m.
- On n'installera jamais de conduits d'évacuation dont les pertes de charge dépassent la longueur rectiligne équivalente exprimée au paragraphe précédent.

Chaudières à tirage forcé - "Chambre étanche"

- Sur ces modèles, les conduites d'évacuation peuvent être de deux types. Les longueurs équivalentes sont donc:
- Sortie concentrique avec diam. 60-100: longueur maximale de 3,5 m.
- Sortie de tuyaux séparés (un tuyau pour l'admission d'air et un autre pour l'évacuation des gaz); avec diam. 80: longueur maximale de 10 m.

Natural type boilers

The vent pipes of the combustion products have to meet the following technical installation conditions:

- a) They must be straight and vertical, on top of the upper part of the flue cowl, with the length of the diameters of the pipes being less than 20 cms according to the models and the power of the boiler,
 - Models of 15.000 Kca/h., the Ø must be 110 mm. for the interior connection to the flue cowl and 120 mm if it is for the outside.
 - Models of 20.000 Kca/h., the Ø must be 130 mm., for the interior connection to the flue cowl and 140mm if it is for the outside.
 - b) The eventual inclined stretch that links the previous vertical stretch with the general chimney or with the outside, must be ascending with a slope no less than 3% in all of its route, having a maximum length of 3m.
- Each change in direction will mean a loss of length of 0.75m and in the whole route, there cannot be more than two changes of direction.
- c) It will be prolonged vertically by about 50cm towards the outside of the building, in case it is not connected to the "shunt" of the building, or if it does not have a recognized deflector which guarantees the action of the wind.

Forced type boilers - "Open chamber"

Use only 80mm diameter metal pipe.

- With an L-shaped bend (90°), it is possible to have a maximum straight outlet length of 3m.
- Under no circumstances can vent pipes have load losses that are greater than the rectilinear length mentioned in the previous paragraph.

Forced type boilers - "Airtight chamber"

- In these models, the vent pipes can have two solutions and in consequence the equivalent lengths are:
- Concentric outlet in Ø 60-100, with a maximum length of 3.5 m.
- Separate tubes outlet (a tube for the admission of air and another one for the vent of gases); in Ø 80, maximum length is 10 m.

Caldeiras de tiragem natural

Os condutos de evacuação dos produtos da combustão, devem cumprir as seguintes condições técnicas de instalação:

- a) Ser rectos e verticais, por cima da parte superior do regulador da tiragem, num comprimento não inferior a 20 cms, sendo os diâmetros dos condutos segundo os modelos e a potência da caldeira.
 - Modelos de 15.000 Kca/h, o Ø deve ser 110 mm para a sua ligação interior ao regulador da tiragem e 120 mm se é pelo exterior.
 - Modelos de 20.000 Kca/h, o Ø deve ser 130 mm para a sua ligação interior ao regulador da tiragem e 140 mm se é pelo exterior.
- b) O tramo eventual inclinado que una o tramo vertical anterior com a chaminé geral ou com o exterior deverá ser ascendente com uma pendente não inferior a 3% em todo o seu percurso, tendo um comprimento máximo de 3 m. equivalentes.

Aplicar-se-á a cada mudança de direcção uma perda de comprimento de 0,75 m., não se podendo dar mais de duas mudanças de direcção no seu percurso.

Prolongar-se-á verticalmente uns 50 cm. para o exterior do edifício no caso de não estar ligado ao shunt do edifício, ou não dispor de um deflector homologado que garanta a acção de refluxo do vento.

Caldeiras de tiragem forçada - "Câmara aberta"

Utilizar unicamente tubo metálico de 60 mm de diâmetro.

- Com um joelho de 90° na saída, pode-se ter uma longitude recta máxima de evacuação de 3 m.
- Em nenhum caso serão instaladas condutas de evacuação que tenham perdas de carga que superem a longitude equivalente rectilínea expressa no parágrafo anterior.

Caldeiras de tiragem forçada - "Câmara estanque"

- Nestes modelos, os condutos de evacuação podem ter duas soluções e como consequência os comprimentos equivalentes são:
- Saída concêntrica em ø 60 - 100, o comprimento máximo é de 3,5 m.
- Saída de tubos separados (um tubo para a admissão do ar e outro para a evacuação dos gases); em ø 80, o comprimento máximo é 10 m.

4.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- La instalación eléctrica deberá cumplir con los requisitos marcados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- La caldera dispone de un cable para la conexión directa a la base de un enchufe, con una longitud de 1 m.

Asegurese que la red eléctrica de suministro es de 220/230 V c.a. - 50 Hz., y dispone de toma de tierra, y que la vivienda dispone de los reglamentarios dispositivos de seguridad (diferencial magnetotérmicos, etc).

- COINTRA declina cualquier responsabilidad sobre los efectos que pudiesen ocurrir por no disponer la vivienda de los debidos elementos de protección.

4.8. LLENADO Y PURGA DE LA INSTALACIÓN

Llenado de la instalación de calefacción.

Para realizar el llenado de la instalación afloje el tornillo del purgador automático (1), figura A). La llave de llenado o mando de recarga (2) figura B) se encuentra en posición "cerrado" cuando el vástago está paralelo a la pared, teniendo la máxima apertura en posición perpendicular a ésta. Abra esta llave de llenado lentamente. Cuando la presión del circuito sea algo superior a 0,5 bar según el manómetro, cierre la llave de llenado.

Purgado del aire:

La purga del aire de la instalación se realiza mediante el purgador automático de la caldera y los purgadores de los radiadores. Para ello conecte el Interruptor general de la caldera y el de calefacción para que la bomba se ponga en marcha. Al circular el agua irá arrastrando las bolsas de aire. Al cabo de dos o tres minutos apague el interruptor de calefacción para que se eliminen las posibles burbujas de aire de la bomba y repita esta operación varias veces, hasta que desaparezca el ruido que produce el agua mezclada con aire a su paso por la instalación.

4.7. INSTALLATION ELECTRIQUE

- L'installation électrique devra respecter les dispositions du Règlement Electrotechnique de Basse Tension.
- La chaudière est équipée d'un câble pour la connexion directe à une prise, d'une longueur de 1m.

Vérifier que l'alimentation du secteur est bien 220/230 Vca - 50 Hz, et qu'elle dispose d'une prise de terre, et s'assurer que l'habitation dispose des dispositifs de sécurité réglementaires (différentiel, magnétothermiques, etc.).

- COINTRA décline toute responsabilité dans le cas où l'habitation ne serait pas équipée des éléments de protection requis.

4.8. REMPLISSAGE ET PURGE DE L'INSTALLATION

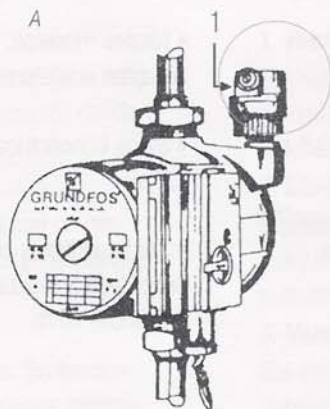
Remplissage de l'installation de chauffage

Pour effectuer le remplissage de l'installation, desserrer la vis du purgeur automatique (1), figure A). Le robinet de remplissage ou commande de recharge (2) figure B) est en position "fermé" lorsque la tige est parallèle au mur, et est ouvert au maximum lorsqu'elle est dans une position perpendiculaire à celle-ci. Ouvrir le robinet de remplissage lentement.

Lorsque la pression du circuit est légèrement supérieure à 0,5 bar selon le manomètre, position (1), fermer le robinet de remplissage.

Purge d'air:

La purge d'air de l'installation est assurée par le purgeur automatique de la chaudière et les purgeurs des radiateurs. A cet effet, connecter l'interrupteur général de la chaudière et celui de chauffage de façon à mettre la pompe en marche. En circulant, l'eau entraîne les bulles d'air. Deux ou trois minutes après, éteindre l'interrupteur de chauffage pour que les éventuelles bulles d'air soient éliminées de la pompe, puis répéter cette opération plusieurs fois jusqu'à disparition du bruit provoqué par l'eau mélangée avec de l'air lors de son passage à travers l'installation.



4.7. ELECTRIC INSTALLATION

- The electric installation must meet the requirements laid out in the Electro-technical Ruling of Low Tension.
- The boiler has a cable for the direct connection to the base of a plug, with a length of 1m.

Make sure that the electric network provided is 220/230 Vc.c.- 50 Hz., and that it has an earth wire connection, and that the house has the necessary security standards (magneto-thermal differential etc.).

- COINTRA declines any responsibility for the effects that might occur if the house is not provided with the necessary elements of protection.

4.8. FILLING AND VENT OF THE INSTALLATION

Filling the heating installation

To carry out the filling of the installation loosen the screw of the automatic vent (1), figure A. Filling key or the recharge command (2), figure B is located in the "closed" position when the rod is parallel with the wall, keeping the maximum opening in a perpendicular position to this. Open the filling key slowly. When the pressure of the circuit is above 0.5 bar according to the manometer, close the filling key.

Venting the air:

The venting of the air from the installation is carried out through the automatic boiler vent and the radiator vents. To do this, connect the general on/off switch of the boiler and the heating one so that the pump can start. When the water starts circulating, small air pockets will pass out. After two or three minutes, turn off the heating switch so as to avoid possible air bubbles forming in the pump and repeat this operation a few times, so that there is no more noise from the water mixed with the air as it passes through the installation.

4.7. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

- A instalação eléctrica deve cumprir os requisitos marcados no Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensão.
- A caldeira dispõe de um cabo para a ligação directa à base de uma tomada, com um comprimento de 1 m.

Verifique se a rede eléctrica de subministro é de 220/230 V c.a. - 50 Hz., e dispõe de tomada com ligação à terra e se a vivenda dispõe dos dispositivos regulamentares de segurança (diferencial magnetotérmico, etc.).

- COINTRA declina qualquer responsabilidade sobre os efeitos que possam ocorrer no caso da vivenda não dispor dos devidos elementos de protecção.

4.8. ENCHIMENTO E PURGA DA INSTALAÇÃO

Enchimento da instalação de aquecimento.

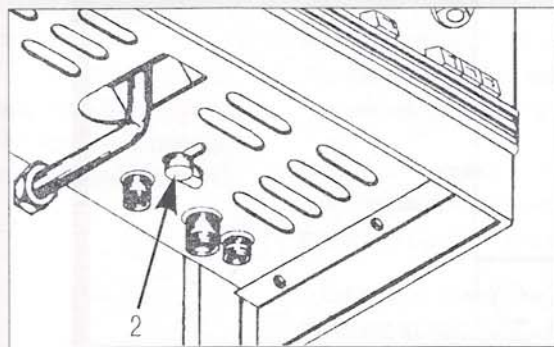
Para realizar o enchimento da instalação desaperte o parafuso do purgante automático (1), (figura A). A chave de enchimento ou comando da recarga (2) (figura D) encontra-se na posição "fechado" quando a haste está paralela à parede, tendo a máxima abertura na posição perpendicular a esta. Abra esta chave de enchimento lentamente.

Quando a pressão do circuito seja algo superior a 0,5 bares segundo o manómetro, posição (1) feche a chave de enchimento.

Purga do ar:

A purga do ar da instalação realiza-se através do purgante automático da caldeira e os purgantes dos radiadores. Para tal ligue o interruptor geral da caldeira e o do aquecimento para que a bomba entre em funcionamento. Ao circular a água irá arrastando as bolsas de ar. Passados dois ou três minutos apague o interruptor de aquecimento para que se eliminem as possíveis borbulhas de ar da bomba e repita esta operação várias vezes até que desapareça o ruído que a água misturada com o ar produz quando passa pela sua instalação.

B



Una vez purgada la instalación de calefacción, accione el interruptor de agua sanitaria; abra un grifo de agua caliente y ciérrelo varias veces hasta que desaparezca el aire existente en la instalación.

Repita la operación de purga de aire en los radiadores cuando el agua del circuito esté caliente.

No olvide cerrar el tornillo del purgador automático.

4.9 DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CUBIERTA

La cubierta de las calderas COINTRA se compone de tres piezas, una semicubierta frontal y dos semicubiertas laterales.

La semicubierta frontal

Se desmonta tirando hacia sí de la parte inferior de la misma, agarrándola de los rebajes laterales (1) para soltarla de los dos clips interiores.

Después, se descuelga del gancho o canal superior, quedando así todo el frontal de la caldera al descubierto.

Las semicubiertas laterales.

Las dos se desmontan de igual manera. Para desmontarlas, quitar los tornillos inferiores de sujeción (2), accesibles desde la parte inferior de la caldera, y descolgar la semicubierta del canal superior.

Para volver a montar las semicubiertas, se procederá en sentido contrario, teniendo en cuenta dos advertencias:

1. Montar primero las semicubiertas laterales.
2. Al montar la semicubierta frontal, **no presionar en el centro de la misma**, sino sobre los dos puntos donde están situados los clips de anclaje.



Après avoir purgé l'installation de chauffage, actionner l'interrupteur d'eau sanitaire; ouvrir un robinet d'eau chaude et le fermer plusieurs fois, jusqu'à disparition de l'air existant dans l'installation.

Réitérer l'opération de purge d'air dans les radiateurs lorsque l'eau du circuit est chaude.

4.9. DEMONTAGE ET MONTAGE DU COUVERCLE

Le couvercle des chaudières COINTRA est formé de trois pièces: un semi-couvercle frontal et deux semi-couvercles latéraux.

Semi-couvercle frontal

Pour le démonter, tirer la partie inférieure de celui-ci, en la prenant par les rabats latéraux (1) pour défaire les deux clips inférieurs.

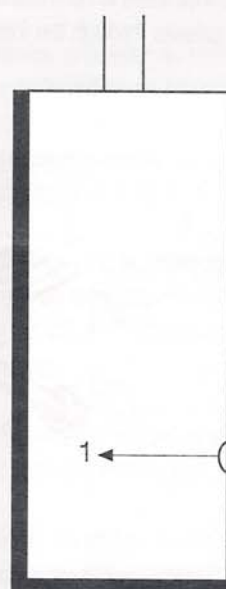
Défaire ensuite le crochet ou canal supérieur pour découvrir ainsi toute la partie frontale de la chaudière.

Semi-couvercles latéraux

Ils se démontent tous deux de la même manière: retirer les vis de fixation (2), accessibles depuis la partie inférieure de la chaudière, et décrocher le semi-couvercle du canal supérieur.

Pour remonter les semi-couvercles, procéder dans le sens inverse, en prenant garde aux deux points suivants:

- 1.- Monter tout d'abord les semi-couvercles latéraux.
- 2.- Lors du montage du semi-couvercle frontal, **ne pas appuyer au centre de celui-ci**, mais sur les deux points où sont situés les clips d'ancrage.



Once the heating installation has been vented, press the domestic water switch; turn on a hot water tap and turn it off a few times until the existing air in the installation disappears.

Repeat the air vent procedure in the radiators when the water in the circuit is hot.

4.9. REMOVAL AND ASSEMBLY OF THE COVER

The cover of the COINTRA boilers is made up of three pieces, a frontal half-cover and two side half-covers.

The frontal half-cover

It is removed by pulling it towards yourself from the lower half, taking hold of the two side cuts (1) to release it from the two lower clips.

Afterwards, it is taken off the hook or the upper groove, so that the whole front of the boiler is open.

The side half-covers.

These two are taken off in the same way. To remove then, take off the fixing screws at the bottom (2), which can be reached from the bottom of the boiler, and take off the half-cover from the upper groove.

To put the half-covers back on, carry out the opposite procedure, bearing these two warnings in mind:

- 1- Put on the two side half-covers first.
- 2- When you are putting on the frontal half-cover, **do not press on the centre of it**, but rather on the two points where the anchoring clips are situated

Uma vez que a instalação de aquecimento esteja purgada, acione o interruptor de água sanitária, abra uma torneira de água quente e feche-a várias vezes até que desapareça o ar existente na sua instalação.

Repita a operação de purga de ar nos radiadores quando a água do circuito estiver quente.

4.9. DESMONTAGEM E MONTAGEM DA COBERTURA

A cobertura das caldeiras COINTRA compõe-se de três peças, uma semi-cobertura frontal e duas semi-coberturas laterais.

A semi-cobertura frontal

Desmonta-se puxando a parte inferior da mesma na sua direcção, agarrando-a pelos rebordos laterais (1) para a soltar dos dois cliques inferiores.

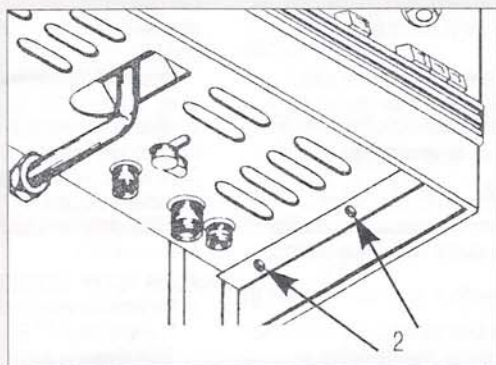
Depois, separa-se do gancho ou canal superior, ficando assim toda a parte frontal da caldeira a descoberto.

As semi-coberturas laterais

Desmontam-se as duas da mesma forma. Para as desmontar, retirar os parafusos inferiores de fixação (2), acessíveis desde a parte inferior da caldeira e separar a semi-cobertura do canal superior.

Para voltar a montar as semi-coberturas, deve proceder no sentido contrário ao anteriormente descrito, tendo em conta duas advertências:

1. Montar primeiro as semi-coberturas laterais.
2. Ao montar a semi-cobertura frontal não deve pressionar **no centro da mesma**, mas sim sobre os dois pontos onde estão situados os cliques de fixação.



Detalle para el montaje y desmontaje de la cubierta

Détail pour le montage et démontage du couvercle

Detail for the assembly and disassembly of the cover

Detalhe para a montagem e desmontagem da cobertura

4.10. AJUSTE DE POTENCIA

Las calderas pueden adaptarse a las necesidades energéticas de calefacción en función de la ubicación y tamaño real del local en el que estén instaladas, según obliga la legislación vigente; de fábrica salen preparadas a una potencia de calefacción intermedia y en la mayoría de los casos suficiente, pudiéndose ajustar al máximo según la tabla siguiente:

MODELO CALDERA	Potencia Agua Sanitaria		Rango de Potencia Calefacción max.		Potencia de calefacción fabrica	
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h
Todos los modelos	23,26	20.000	11,68 - 23,26	10.000 - 20.000	13,95	12.000

Si desea ajustar la potencia de calefacción a un valor concreto, deberá acceder al "Módulo de Control-General", y actuando sobre el "Limitador Potencia", se variará la misma dentro del rango indicado.

En el apartado 6.5, pág. 52 "Transformación de un gas a otro" se indica el procedimiento y elementos a ajustar, a fin de obtener las presiones de gas en quemador, y en consecuencia la potencia deseada.

4.11. ENTREGA DE LA INSTALACIÓN

Sr. Instalador, explique al usuario el manejo de la caldera y los cuidados a tener con la instalación, al funcionar de forma conjunta.

No olvide entregar al Usuario el Manual de Instrucciones, Uso y Conservación, así como la solicitud del "Certificado de Garantía".

Recuerde al Usuario la necesidad de encargar periódicamente la revisión de la instalación y la conveniencia de suscribir el "Contrato de Mantenimiento" con el Servicio de Asistencia Técnica de Comercial Cointra, S.A.

MUY IMPORTANTE

Las calderas de cámara abierta, están dotadas de un sistema de protección, que evita la incorrecta salida de los gases producto de la combustión, (Dispositivo T.T.B. - página 50).

El mencionado dispositivo, cuando el conducto de evacuación de los gases producto de la combustión tiene una obstrucción y se desbordan dentro del recinto donde esta ubicada la caldera, interrumpe el circuito eléctrico formado por el termopar y el grupo electromagnético, cerrando el paso de gas a los quemadores.

Si actúa el dispositivo T.T.B. como es de rearme automático, para volver a poner en funcionamiento el calentador deberá esperar 5 minutos; transcurrido este tiempo deberá realizar las mismas operaciones que al inicio de la utilización del calentador.

PARA SU SEGURIDAD

- 1.- Jamás debe de ponerse el dispositivo T.T.B. fuera de servicio.
- 2.- Si la actuación del dispositivo T.T.B. es muy frecuente, mande revisar la salida de gases de su aparato, comprobando la perfecta evacuación de los gases producto de la combustión con un espejo enfriado con agua corriente, o cualquier otro sistema.

4.10. REGLAGE DE LA PUISSANCE

Conformément à la législation en vigueur, les chaudières peuvent s'adapter aux besoins énergétiques de chauffage en fonction de la position et de la taille réelle du local dans lequel elles sont installées; en sortie d'usine, elles sont réglées sur une puissance de chauffage intermédiaire et dans la plupart des cas suffisante, mais il est également possible de les régler au maximum, comme le montre le tableau suivant:

MODELE CHAUDIERE	Puissance Eau Sanitaire		Gamme de Puissance Chauffage max.		Puissance de Chauffage usine	
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h
Tous les modèles	23,26	20.000	11,68 - 23,26	10.000 - 20.000	13,95	12.000

Pour régler la puissance de chauffage sur une valeur précise, il convient d'accéder au "Module de Contrôle Général" et d'agir sur le "Limiteur de Puissance"; celle-ci variera dans la gamme indiquée.

Dans le chapitre 6.5, pág. 52 "Transformation d'un gaz à un autre", on trouvera la procédure et les éléments à régler pour atteindre les pressions de gaz requises au niveau du brûleur, et par conséquent la puissance désirée.

4.11. LIVRAISON DE L'INSTALLATION

L'installateur devra expliquer à l'utilisateur les normes de manipulation de la chaudière et les précautions à prendre avec l'installation, puisque celles-ci fonctionnent de façon conjointe.

Ne pas oublier de remettre à l'utilisateur le Manuel d'Instructions, d'Utilisation et de Maintenance, ainsi que la demande de "Certificat de Garantie".

Rappeler à l'utilisateur qu'il est nécessaire de faire faire périodiquement la révision de l'installation et qu'il est recommandable de souscrire un "Contrat de Maintenance" auprès du Service d'Assistance Technique.

ATTENTION - IMPORTANT

Les chaudières, de type atmosphérique, disposent d'un système de sécurité qui détecte la mauvaise combustion et évacuation des gaz brûlés (Dispositif T.T.B. - pag 50).

Ce dispositif détecte quand le conduit d'évacuation des gaz brûlés est obstrué et les gaz sont refoulés vers l'intérieur du logement. Immédiatement il interrompt le fonctionnement de la chaudière, coupant le courant d'alimentation du groupe magnétique, fermant ainsi l'accès du gaz au brûleur.

Dans le cas où ce dispositif se met en marche et la chaudière s'arrête, nos chaudières disposent d'un déblocage automatique, qui vous permettra après 5 minutes, de la remettre en marche, reprenant les phases d'allumage décrites antérieurement.

POUR VOTRE SECURITE:

- 1- Ne jamais mettre le dispositif T.T.B. hors service
- 2- Si le dispositif T.T.B. se déclenche fréquemment, nous vous conseillons de faire réviser la sortie des gaz brûlés ainsi que l'état du conduit d'évacuation selon les normes d'installation en vigueur par un installateur certifié QUALIGAZ ou le Service après-vente COINTRA le plus proche de votre domicile.

4.10. ADJUSTING THE POWER

The boilers can adapt to the energy needs of the heating as regards the location and actual size of the area in which they are installed, according to what is demanded by the applicable law; they are manufactured to deal with average heating power and in most cases, this is enough. It can be adjusted to the maximum according to the following table:

BOILER MODEL	Domestic Water Power		Range of Heating Power Max.		Power of Manufacture Heating	
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h
All models	23.26	20.000	11.68 - 23.26	10.000 - 20.000	13.95	12.000

If you want to change the heating power to a set value, you should see the "General Control Module", and working with the "Power Limit", it will change within the indicated range.

In the section 6.5, pag. 53 "Transformation from one gas to another" the procedure and the elements to adjust are indicated, so as to obtain the gas pressures in the burner, and in consequence the desired power.

4.11. HANDING OVER THE INSTALLATION

Dear Installer, explain to the user how to manage the boiler and the care that has to be taken with its installation, as they work as a whole.

Do not forget to give the User the Manual of Instructions, Use and Maintenance, as well as the application for the "Certificate of Guarantee".

Remind the User of the need to carry out from time to time the revision of the installation and of the recommendation to subscribe to the "Maintenance Contract" with the Technical Support Service.

VERY IMPORTANT

Gas boilers with open flue burning chambers are equipped with a security system, to avoid the incorrect evacuation of spent gases (T.T.B. device - page 50)

This T.T.B. device interrupts the electric circuit of the thermo-element and the electro-magnetic group of the gas valve, closing the gas throughpass to the burner, in case that the spent gas evacuation duct should be obstructed and the spent gas returns to the place where the boiler is installed.

In case the T.T.B. device switches off the boiler, and as it is of automatic reset, please wait 5 minutes and then realize the same operations as to start the boiler.

FOR YOUR SECURITY:

- 1.- Never put the T.T.B. device out of order.
- 2.- In case the T.T.B. device shuts the boiler very frequently off, make your technical service revise your spent gas evacuation system, checking it with a mirror cooled by cold water, or any other appropriate system.

4.10. AJUSTE DA POTÊNCIA

As caldeiras podem-se adaptar às necessidades energéticas de aquecimento em função da localização e tamanho real do local no qual estejam instaladas, tal como obriga a legislação vigente. Saem de fábrica preparadas para uma potência de aquecimento intermédio e na maioria dos casos suficiente, podendo-se ajustar ao máximo segundo a tabela seguinte:

MODELO CALDEIRA	Potencial Água Sanitária		Rango de Potência Aquecimento max.		Potência de Aquecimento fábrica	
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h
Todos os modelos	23.26	20.000	11.68 - 23.26	10.000 - 20.000	13.95	12.000

Se deseja ajustar a potência de aquecimento a um valor concreto, deve acender o "Módulo de Controlo-Geral" e actuando sobre o "Limitador potência", variará a mesma dentro do rango indicado.

No apartado 6.5, pag. 53 "Transformação de um gás a outro" indica-se o procedimento e elementos a ajustar, com o objectivo de obter as pressões de gás no queimador e em consequência a potência desejada.

4.11. ENTREGA DA INSTALAÇÃO

Sr. Instalador, explique ao utilizador a manipulação da caldeira e os cuidados a ter com a instalação, ao funcionar de forma conjunta.

Não se esqueça de entregar ao Utilizador o Manual de Instruções, Utilização e Conservação, assim como o pedido do "Certificado de Garantia".

Recorde ao Utilizador a necessidade de encarregar periodicamente a revisão da instalação e a conveniência de subscrever o "Contrato de Manutenção" com o Serviço de Assistência Técnica.

MUITO IMPORTANTE

As caldeiras de camera aberta estão dotadas de um sistema de protecção que evita a saída incorrecta dos gases produzidos pela combustão, (Dispositivo TTB, pagina 50).

O referido dispositivo quando o condutor da evacuação dos gases produzidos pela combustão tem uma obstrução e se desloca dentro do recinto onde está situada a caldeira. Interrompe o circuito electrico formado pelo termopar e pelo grupo electromagnético, fechando a passagem do gás aos queimadores.

Se o dispositivo T.T.B. actuar, como é de reacendimento automatico, para voltar a por em funcionamento o esquentador deverá esperar 5 minutos; transcorrido esse tempo deverá realizar as mesmas operações que no inicio da utilização do esquentador.

PARA SUA SEGURANÇA

- 1.- Jamais deve por o dispositivo T.T.B. fora de serviço.
- 2.- Se a actuação do dispositivo T.T.B. é muito frequente, mande rever a saída de gases do seu aparelho, comprovando a perfeita evacuação dos gases produzidos com um espelho arrefecido com agua corrente, ou qualquer outro sistema.

5. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

5.1. DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE MANDOS

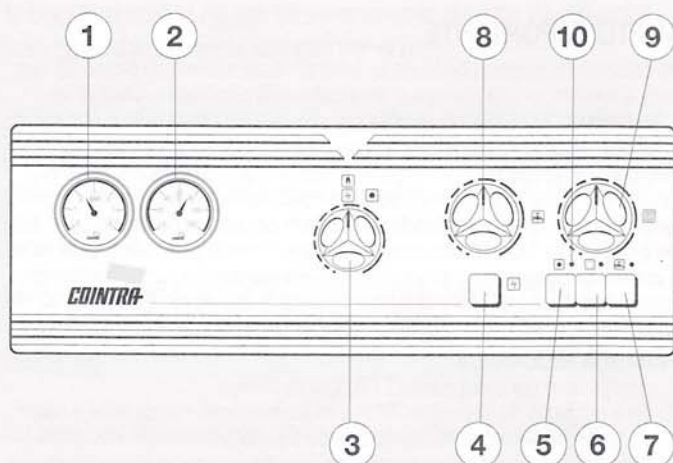
1. Manómetro de control de la presión de agua del circuito.
2. Termómetro de control de la temperatura a la salida del circuito de calefacción.
3. Mando de gas posicional con retorno para las funciones de apagado piloto y funcionamiento.
4. Encendedor electrónico.
5. Interruptor general de funcionamiento de la caldera.
6. Interruptor de agua sanitaria.
7. Interruptor de calefacción.
8. Selector de temperatura de agua caliente.
9. Selector de temperatura de calefacción.
10. Indicadores ópticos de función
Rojo: interruptor general
Verde: interruptores de servicios (agua caliente y calefacción).
11. Programador horario digital (modelos LP e IP)
12. Pulsador de rearme.
13. Indicadores de alarma.

5.2. ENCENDIDO DEL APARATO

Para la puesta en marcha de la caldera, siga las siguientes instrucciones:

- a) Enchufe la clavija del cable a una base adecuada, asegurándose que la tensión de alimentación es 220/230 V c.a. y 50 Hz.

M-15 L
M-20 L
M-20 F



5. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

5.1. DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDES

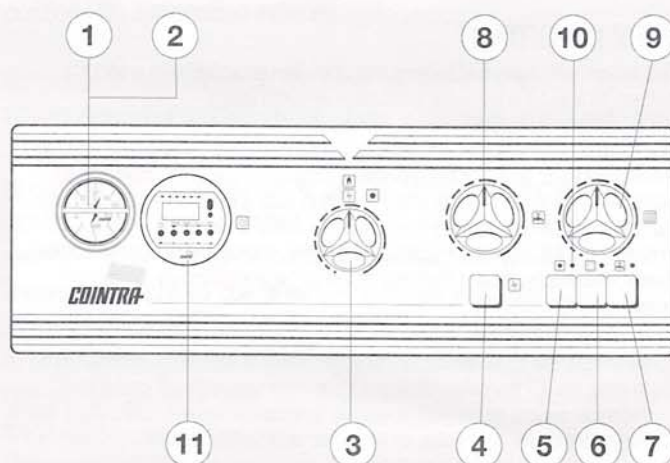
1. Manomètre de contrôle de la pression d'eau dans le circuit
2. Thermomètre de contrôle de la température à la sortie du circuit de chauffage
3. Commande de gaz à plusieurs positions, avec retour pour les fonctions d'arrêt de la flamme veilleuse et de fonctionnement.
4. Allumeur électronique
5. Interrupteur général de fonctionnement de la chaudière
6. Interrupteur d'eau sanitaire
7. Interrupteur de chauffage
8. Sélecteur de température d'eau chaude.
9. Sélecteur de température de chauffage.
10. Voyants optiques de fonction
Rouge: interrupteur général
Vert: interrupteurs de service (eau chaude et chauffage)
11. Programmeur horaire numérique (modèles LP et IP)
12. Bouton-poussoir de réencenchement
13. Indicateurs d'alarme.

5.2. ALLUMAGE DE L'APPAREIL

Pour la mise en marche de la chaudière, procéder de la manière suivante:

- a) Brancher le câble à une prise adéquate, et vérifier que la tension d'alimentation est bien de 220/230 Vca 50 Hz.

M-15 LP
M-20 LP
M-20 FP



5. OPERATION DESCRIPTION

5.1. DESCRIPTION OF THE CONTROL PANEL

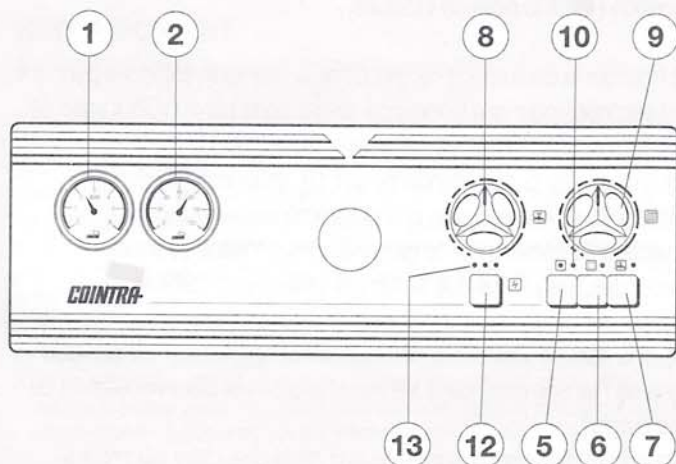
1. Manometer for the control of water pressure in the circuit.
2. Thermometer for temperature control at the heat circuit outlet.
3. Positional gas control with return for the pilot light and operating functions.
4. Electronic lighter.
5. General operating switch of the boiler.
6. Domestic water switch.
7. Heating switch.
8. Temperature selector for hot water.
9. Temperature selector for heating.
10. Optical operating leds.
Red: General switch.
Green: Services switch (hot water and heating)
11. Digital time programmer (LP and IP models)
12. Resetting button.
13. Alarm leds.

5.2 LIGHTING THE APPLIANCE

To turn the boiler on, follow the following instructions:

- a) Plug in the cable plug, to a suitable base, making sure that the feed tension is 220/230 Vc.a. and 50 Hz.

M-20 I
E-20 I



5. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

5.1. DESCRIÇÃO DO PAINEL DE COMANDOS

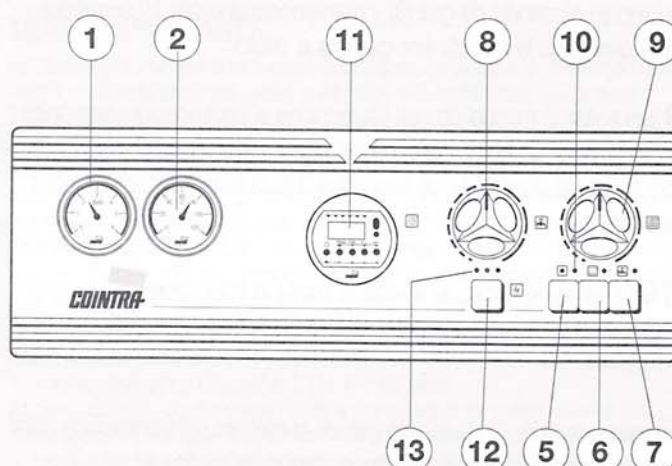
1. Manómetro de controle da pressão da água do circuito
2. Termómetro de controle da temperatura à saída do circuito de aquecimento
3. Comando de gás posicional com retorno para as funções de apagar o piloto e do funcionamento.
4. Acendedor electrónico.
5. Interruptor geral de funções da caldeira.
6. Interruptor da água sanitária.
7. Interruptor do aquecimento.
8. Selector da temperatura da água quente.
9. Selector da temperatura do aquecimento.
10. Indicadores ópticos de função.
Vermelho: interruptor geral
Verde: Interruptores de serviços (água quente, e aquecimento).
11. Programador horário digital (modelos LP) e (IP)
12. Tecla de rearme.
13. Indicadores de alarme

5.2. ACENDER O APARELHO

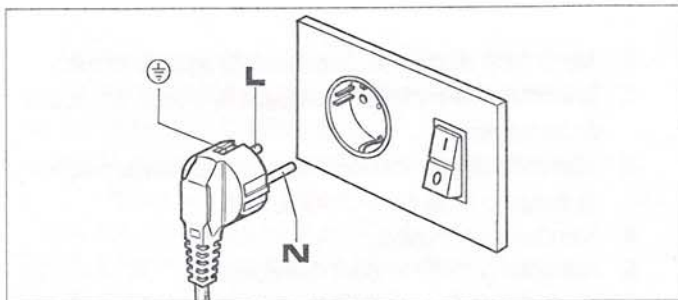
Para pôr a caldeira em funcionamento siga as seguintes instruções:

- a) Ligue a ficha do cabo a uma base adequada, assegurando-se que a tensão de alimentação é de 220/230 V c.a e 50 Hz.

M-20 IP
E-20 IP



Es necesario conectar correctamente la Línea o Fase, el Neutro y Tierra (⊕) de su conector a la clavija de la caldera.



Puede ser que la Red Eléctrica venga con la polaridad cambiada; en este caso la caldera queda bloqueada; para ponerla en correcto funcionamiento, simplemente CAMBIE DE POSICIÓN LA CLAVIJA.

b) Los interruptores (5) (6) y (7) con los indicadores ópticos deben estar apagados; en caso contrario púlselos hasta que se apaguen los indicadores luminosos.

c) Abra las llaves de gas y agua fría de alimentación a la caldera.

d) Pulse el interruptor general eléctrico de la caldera (5), comprobando que se enciende el indicador óptico de color rojo, situado sobre el mismo.

Las calderas M-20 I e IP, E-20 I e IP están listas para su funcionamiento. En los apartados 5.3, 5.4 y 5.5 se indica el procedimiento a seguir según el servicio deseado.

En el resto de los modelos, es decir M-20L y LP, M-20F y FP, E-20L y LP, además, hay que proceder al encendido del piloto de seguridad; para ello proceda como sigue.

e) Posicione el mando de gas, en el punto de encendido (⚡); según el modelo de válvula de gas utilizada, tendrá que girar desde la posición (●) a la posición indicada.

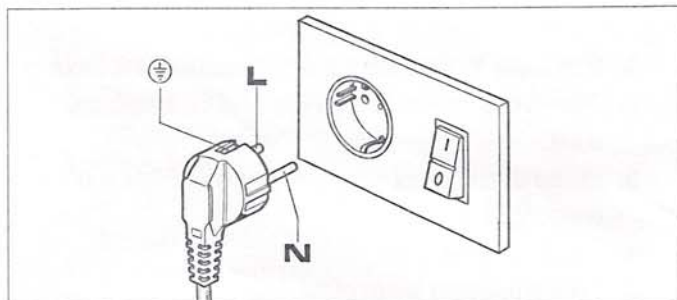
f) Empuje el mando de gas (3) y manténgalo durante 10 segundos para que salga la mezcla aire-gas por el piloto.

g) Sin soltar el mando de gas (3), accione el encendedor electrónico (4), hasta que se encienda el piloto; siga manteniendo el mando de gas apretado durante unos segundos, hasta que la llama del piloto sea estable.

h) Si la llama del piloto se apagase, repita la operación (posiblemente le haya quedado aire en las tuberías y es necesario purgarlas).

En esta posición, la válvula de gas de la caldera está preparada para prestar el servicio que se demande, según se explica a continuación.

Il est nécessaire de connecter correctement la Ligne ou la Phase, le Neutre et la Terre (⊕) du connecteur à la prise de la chaudière.



Il peut se produire que le réseau électrique montre un changement de polarité; dans ce cas, la chaudière reste bloquée; pour la mettre correctement en fonctionnement, CHANGER simplement LA PRISE DE POSITION.

b) Les interrupteurs (5) (6) et (7) et les voyants optiques doivent être éteints; dans le cas contraire, les enfoncer jusqu'à ce que les voyants lumineux s'éteignent.

c) Ouvrir les robinets de gaz et d'eau froide d'alimentation de la chaudière.

d) Appuyer sur l'interrupteur général électrique de la chaudière (5), en veillant à ce que le voyant optique de couleur rouge situé sur celui-ci s'allume.

Les chaudières M-20 I et IP, E-20 I et IP sont prêtes à fonctionner. Dans les paragraphes 5.3, 5.4 et 5.5, on trouvera la procédure à suivre selon le service souhaité.

Sur les autres modèles, c'est-à-dire M-20 L et LP, M-20 F et FP, E-20 L et LP, il convient en outre de procéder à l'allumage de la flamme veilleuse de sécurité; à cet effet, procéder de la façon suivante.

e) Placer la commande de gaz sur le point d'allumage (⚡); selon le modèle de vanne de gaz utilisée, il conviendra de tourner depuis la position (●) à la position indiquée.

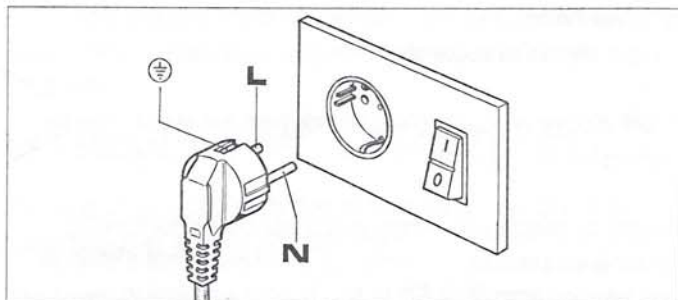
f) Pousser la commande de gaz (3) et la maintenir enfoncée pendant 10 secondes pour que le mélange air-gaz sorte par le brûleur veilleuse.

g) Sans lâcher la commande de gaz (3), actionner l'allumeur électronique (4) jusqu'à ce que la flamme veilleuse s'allume; maintenir la commande de gaz enfoncée pendant quelques secondes, jusqu'à ce que la flamme veilleuse se stabilise.

h) Si la flamme veilleuse s'éteint, répéter l'opération (il est possible que de l'air soit resté dans les tuyauteries: il est alors nécessaire de les purger).

Dans cette position, la vanne de gaz de la chaudière est prête à fournir le service demandé, conformément aux explications suivantes.

It is necessary to connect correctly the Line or Phase, the Neutral and Earth (⊕) from the plug connector to the boiler's plug.



Network could come with a modified polarity; in this case the boiler will remain blocked; to make it work properly, all you have to do is **CHANGE THE POSITION OF THE PLUG**.

b) The leds (5) (6) and (7) as well as the optical switches have to be turned off; in the opposite case push them until the leds go out.

c) Turn on the gas and cold water valves to feed the boiler.

d) Push the general electric switch of the boiler (5), making sure that the red led situated on the same lights up.

The M-20 I and IP, E-20 I and IP boilers are ready for use. In the sections 5.3, 5.4 and 5.5 the procedure is explained for each service desired.

In the rest of the models, that is M-20 L and LP, M-20 F and FP, E-20 and LP, besides, you must light the security pilot light; to do this, carry out the following.

e) Position the gas command, in the lighting point (⚡); according to the model of the gas valve to be used, it will have to be turned from the (●) position to the indicated position.

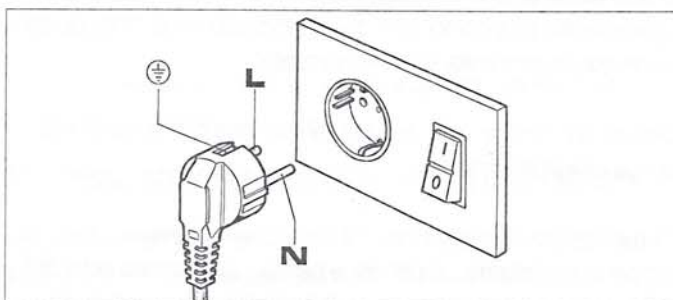
f) Push the gas command (3) and keep it in for 10 seconds so that the air-gas mixture comes out of the pilot light.

g) Without releasing the gas command (3), activate the electronic lighter (4), until the pilot light is lit; keep the gas command pressed in for a few seconds, until the flame of the pilot light becomes stable.

h) If the pilot light flame goes out, repeat the operation (it is possible that some air has remained in the tubes and it is necessary to vent them).

In this position, the gas valve of the boiler is ready to provide services as explained below.

É necessário ligar correctamente a Linha ou Fase, o Neutro e a terra do seu (⊕)conector à ficha da caldeira.



Pode suceder que a rede eléctrica venha com a polaridade ao contrário, neste caso a caldeira fica bloqueada. Para a pôr num funcionamento correcto, deve simplesmente **MUDAR A POSIÇÃO DA FICHA**.

b) Os interruptores (5) (6) e (7) com os indicadores ópticos devem estar apagados. Caso contrário carregue nos mesmos até que se apaguem os indicadores luminosos.

c) Abra as chaves do gás e da água fria de alimentação à caldeira.

d) Carregue no interruptor geral eléctrico da caldeira (5) comprovando que este acende o indicador óptico vermelho, situado sobre o mesmo.

As caldeiras M-20 I e IP, E-20 I e IP estão prontas para o seu funcionamento. Nos apartados 5.3, 5.4 e 5.5 indica-se o procedimento a seguir segundo o serviço desejado.

No resto dos modelos, ou seja, M-20 L e LP, M-20 F e FP, E-20 L e LP, tem que se acender o piloto de segurança. Para realizar esta operação deve seguir os seguintes passos:

e) Posicione o comando do gás no ponto de acender (⚡). Segundo o modelo de válvula de gás utilizada terá que girar desde a posição (●) à posição indicada.

f) Empurre o comando do gás (3) e mantenha-o pressionado durante 10 segundos para que saia a mistura de ar e gás pelo piloto.

g) Sem soltar o comando do gás (3) accione o acendedor electrónico (4) até que se acenda o piloto e siga mantendo o comando do gás apertado durante uns segundos até que a chama do piloto esteja estável.

h) No caso de que a chama do piloto se apague, deve repetir a operação (pois possivelmente ficou ar nos tubos e é necessário realizar uma purga).

Nesta posição a válvula do gás da caldeira está preparada para prestar o serviço que se lhe peça, como se explica em seguida.

5.3. SERVICIO DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Si sólo desea el servicio de agua caliente, accione el interruptor de agua sanitaria (6) y compruebe que se enciende el indicador óptico verde que se encuentra sobre el interruptor.

Bastará con abrir un grifo de agua caliente para que la caldera se ponga en funcionamiento.

Con el selector de temperatura de agua caliente sanitaria (6) elija la temperatura deseada. La caldera le permite seleccionarla entre 35° y 57° C; la posibilidad de selección de temperatura es variable, en función del caudal de agua demandado y de la potencia de la caldera utilizada. Durante la obtención de agua caliente sanitaria, la caldera puede modular la llama del quemador, e incluso apagarla, ahorrando de esta forma, la energía no necesaria.

Cerrar el grifo de agua caliente trae consigo el apagado del quemador de la caldera, que volverá a encenderse al abrir nuevamente cualquier grifo.

5.4. SERVICIO DE CALEFACCIÓN

Si sólo desea el servicio de calefacción accione el interruptor de calefacción (7) y compruebe que se enciende el indicador óptico verde que se encuentra sobre el interruptor, poniéndose en marcha hasta que consiga la temperatura seleccionada en el selector(9)

Actuando sobre el mismo, podemos regular la temperatura máxima del agua de calefacción en función de las necesidades y muy relacionada con la temperatura exterior.

Si la instalación dispone de un termostato ambiente sitúe el selector en el máximo. En esta posición el termostato ambiente controlará automáticamente el encendido y apagado del quemador de la caldera, manteniendo así una temperatura agradable en su hogar.

5.5. SERVICIO MIXTO DE AGUA CALIENTE SANITARIA Y CALEFACCIÓN

Para obtener los dos servicios, es decir, agua caliente y calefacción, se deben accionar los interruptores (6) y (7) encendiéndose los dos indicadores luminosos de color verde y operando según los puntos 5.3 y 5.4 indicados anteriormente.

Instantáneamente se pondrá en funcionamiento el servicio de calefacción hasta que alcance la temperatura seleccionada en el selector electrónico de calefacción.

La caldera sólo interrumpirá el servicio de calefacción al abrir un grifo de agua caliente sanitaria y mientras dure su utilización, al ser este servicio siempre prioritario al de la calefacción, según la Normativa Vigente.

5.3. SERVICE D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Si l'on souhaite uniquement un service d'eau chaude sanitaire, actionner l'interrupteur d'eau sanitaire (6) et vérifier que le voyant optique vert qui se trouve sur l'interrupteur s'allume.

Il suffit d'ouvrir un robinet d'eau chaude pour que la chaudière se mette à fonctionner.

A l'aide du sélecteur de température d'eau chaude sanitaire (6), choisir la température appropriée. La chaudière permet d'effectuer une sélection entre 35 et 57° C; la possibilité de sélection de température est variable, en fonction du débit d'eau demandé et de la puissance de la chaudière utilisée. Durant l'utilisation d'eau chaude sanitaire, la chaudière peut moduler la flamme du brûleur, voir même l'éteindre, pour économiser de cette façon l'énergie non nécessaire.

Le fait de fermer le robinet d'eau entraîne l'arrêt du brûleur de la chaudière, qui se rallumera lorsqu'on ouvrira à nouveau n'importe quel robinet.

5.4. SERVICE DE CHAUFFAGE

Si l'on souhaite uniquement un service de chauffage, actionner l'interrupteur de chauffage (7) et vérifier que le voyant optique vert qui se trouve sur celui-ci s'allume. L'appareil se met alors en marche, jusqu'à ce qu'il atteigne la température sélectionnée à l'aide du sélecteur (9).

En agissant sur ce dernier, il est possible de régler la température maximale de l'eau de chauffage en fonction des besoins et de la température extérieure.

Si l'installation comporte un thermostat ambiant, placer le sélecteur au maximum. Dans cette position, le thermostat ambiant contrôlera automatiquement l'allumage et l'arrêt du brûleur de la chaudière, en maintenant ainsi une température agréable dans l'habitation.

5.5. SERVICE MIXTE D'EAU CHAUDE SANITAIRE ET DE CHAUFFAGE

Pour obtenir les deux services, c'est-à-dire eau chaude et chauffage, il convient d'actionner les deux interrupteurs (6) et (7). Les deux voyants lumineux de couleur verte s'allument. Procéder alors de la façon décrite dans les points 5.3 et 5.4 précédents.

Le service de chauffage se mettra immédiatement en fonctionnement, jusqu'à ce que la température sélectionnée à l'aide du sélecteur électronique de chauffage soit atteinte.

La chaudière n'interrompra le service de chauffage que lorsqu'un robinet d'eau chaude sanitaire est ouvert, et ce tant que durera son utilisation, puisque conformément à la Réglementation en vigueur, ce service est toujours prioritaire à celui du chauffage.

5.3. DOMESTIC HOT WATER SERVICE

If you only want the hot water service, activate the switch for domestic water (6) and check that the green led which is on top of the switch lights up.

All you have to do to make the boiler work, is to turn on a hot water tap.

With the selector for the temperature of hot domestic water (6), choose the desired temperature. The boiler allows you to choose between 35°C and 57°C; the possibility of temperature selection is variable, as regards the necessary volume of water flow and the power of the boiler used. When obtaining hot domestic water, the boiler can modulate the flame in the burner, and also turn it off, in this way saving energy that is not necessary.

When you turn off the hot water tap, the burner in the boiler goes out and this will light up again when any tap is turned on again.

5.4. HEATING SERVICE

If you only want heating service, activate the heating switch (7) and check that the green led which is on top of the switch works until it reaches the selected temperature in the selector (9).

Acting on this, we can regulate the maximum temperature of the water for the heating in relation to the needs and especially, to the temperature outside.

If the installation has a room temperature thermostat, put the selector at the maximum. In this position the room temperature thermostat will automatically control the lighting and turning off of the boiler, thereby maintaining a pleasant temperature in the house.

5.5. MIXED DOMESTIC HOT WATER AND HEATING SERVICE

To obtain both services, that is, hot water and heating, the two switches (6) and (7) must be activated, lighting the two green leds and operating according to points 5.3 and 5.4 previously indicated.

The heating service will immediately function until reaching the temperature selected in the electronic selector of the boiler.

The boiler will only interrupt the heating service when a hot water tap is turned on and while it is being used, this service always being a priority over the heating one, according to the Applicable Standards.

5.3. SERVIÇO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA

No caso de que deseje apenas o serviço de água quente, accione o interruptor de água sanitária (6) e comprove que se acende o indicador óptico verde que se encontra sobre o interruptor.

Bastará abrir uma torneira de água quente para que a caldeira entre em funcionamento.

Com o selector de temperatura da água quente sanitária (6) escolha a temperatura desejada. A caldeira permite seleccioná-la entre 35° e 57° C, sendo a possibilidade de selecção da temperatura variável em função do caudal de água requerido e da potência da caldeira utilizada. Durante a obtenção de água quente sanitária, a caldeira pode modular a chama do queimador e inclusivamente apagá-la, poupando desta forma a energia desnecessária.

Quando fechar a torneira da água quente o queimador da caldeira apagar-se-á, voltando a acender-se quando qualquer torneira seja de novo aberta.

5.4. SERVIÇO DE AQUECIMENTO

Se o que deseja é o serviço de aquecimento, accione o interruptor de aquecimento (7) e comprove que se acende o indicador óptico verde que se encontra sobre o interruptor, o qual indica que entrou em funcionamento, até que consiga a temperatura seleccionada no selector (9).

Actuando sobre o mesmo, podemos regular a temperatura máxima da água de aquecimento em função das necessidades, estando esta muito relacionada com a temperatura exterior.

No caso de que a instalação disponha de um termostato ambiente, situe o selector no máximo. O termostato ambiente controlará automaticamente nesta posição o acender e o apagar do queimador da caldeira, mantendo assim uma temperatura agradável no seu lar.

5.5. SERVIÇO MISTO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA E AQUECIMENTO

Para obter os dois serviços, ou seja, o de água quente e o de aquecimento, devem-se accionar os interruptores (6) e (7) acendendo-se os dois indicadores luminosos verdes e funcionando segundo os pontos 5.3 e 5.4 indicados anteriormente.

O serviço de aquecimento entrará nesse mesmo instante em funcionamento até que alcance a temperatura seleccionada no selector electrónico de aquecimento.

A caldeira só interromperá o serviço de aquecimento quando se abra uma torneira de água quente sanitária e enquanto dure a sua utilização, dado que este último serviço é sempre prioritário em relação ao do aquecimento, segundo a Normativa Vigente.

5.6. APAGADO DE LA CALDERA

Para desconectar o apagar su caldera mural pase el mando de gas (3) hasta la posición de apagado (●).

En este punto se produce la desconexión total de la caldera; hay modelos de válvulas de gas que automáticamente se posicionan (⚡) para realizar en el encendido posterior.

La válvula de gas dispone de un sistema de seguridad contra "falsas maniobras", que impide volver a encender la caldera inmediatamente; el período de seguridad es de 1 minuto aproximadamente.

5.7. PROGRAMADOR HORARIO

En las calderas con programador horario digital (se identifica con una "P" en su denominación), se facilitan los encendidos y apagados del servicio de calefacción, según las siguientes posibilidades:

- Diario
- Semanal
- Fines de Semana
- De lunes a viernes

Incorpora un acumulador eléctrico que mantiene durante 70 h. aproximadamente toda la programación realizada antes del corte o falta de fluido eléctrico.

Las instrucciones de manejo y funcionamiento se adjuntan al presente manual, en documento separado.

5.8. MANTENIMIENTO DE LA CALDERA

1. Compruebe, mediante el manómetro (1) que se encuentra en el tablero de mandos, que la presión del agua de calefacción, en frío no es inferior a 0,5 bar.

En caso contrario proceda al rellenado de la instalación hasta alcanzar dicho valor o ligeramente superior.

Saque el aire que tenga el circuito, mediante los purgadores de los radiadores y el purgador automático de la caldera.

Durante el funcionamiento aumenta la presión del agua de calefacción al elevarse su temperatura; la presión de trabajo estará comprendida entre 0,5 y 2,5 bar., valores marcados en la escala del manómetro.

Cuide que la presión no descienda por debajo de 0,5 bar en frío, rellenando la instalación si es necesario.

2. Como norma general no vacíe nunca la instalación de calefacción. Si existe riesgo de heladas y el uso de la instalación es intermitente,

5.6. ARRET DE LA CHAUDIERE

Pour déconnecter ou arrêter la chaudière murale, placer la commande de gaz (3) en position éteinte (●).

Il se produit alors une déconnexion totale de la chaudière; il existe des modèles de vannes de gaz qui se placent automatiquement en position (⚡) pour effectuer un allumage postérieur.

La vanne de gaz dispose d'un système de sécurité contre les "fausses manoeuvres", qui empêche le rallumage immédiat de la chaudière; la période de sûreté est d'environ 1 minute.

5.7. PROGRAMMEUR HORAIRE

Dans les chaudières munies d'un programmeur horaire numérique (identifiées par un "P" dans leur dénomination), les allumages et les arrêts du service de chauffage peuvent être facilités de la façon suivante:

- Quotidien
- Hebdomadaire
- Week-ends
- Du lundi au vendredi

Il comporte un accumulateur électrique qui maintient pendant environ 70 heures toute la programmation réalisée avant la production d'une coupure de courant ou d'un défaut de tension.

Les instructions concernant la manipulation et le fonctionnement sont reportées dans un document séparé, joint au présent manuel.

5.8. MAINTENANCE DE LA CHAUDIERE

1. A l'aide du manomètre (1) qui se trouve sur le panneau de commandes, vérifiez que la pression de l'eau de chauffage à froid n'est pas inférieure à 0,5 bar.

Dans le cas contraire, procédez au remplissage de l'installation jusqu'à atteindre cette valeur ou légèrement supérieure.

Extraire l'air du circuit à l'aide des purgeurs des radiateurs et du purgeur automatique de la chaudière.

Pendant le fonctionnement, la pression de l'eau de chauffage augmente, puisque sa température augmente; la pression de travail sera comprise entre 0,5 et 2,5 bars, valeurs qui apparaissent sur le cadran du manomètre.

Veillez à ce que la pression ne descende pas au-dessous de 0,5 bar à froid, et le cas échéant, remplissez l'installation.

2. En règle générale, ne jamais vider l'installation de chauffage. S'il existe un risque de gel et que l'utilisation de l'installation est

5.6. TURNING THE BOILER OFF

To disconnect or turn off the wall boiler, turn the gas command (3) to the off position (●).

At this point the boiler is totally disconnected; there are models of gas valves which become positioned (⚡) automatically to carry out the previous lighting.

The gas valve has a security system against "false operations", which prevents the boiler from being re-lit immediately; the security period is approximately 1 minute.

5.7. TIME PROGRAMMER

In boilers that have a digital time programmer (they are identified by a "P" in their name), lighting and turning off the heating service is made easier, according to the following possibilities:

- Daily
- Weekly
- Weekends
- From Monday to Friday

It incorporates an electric storage battery which maintains during approximately 70 hours, all the programming carried out before the cut in or lack of electric current.

The managing and operating instructions are enclosed with the present manual, in a separate document.

5.8. MAINTENANCE OF THE BOILER

1. Check, using the manometer (1) which is on the command panel, that the pressure of the heating water, when cold, is not less than 0.5 bar.

If it is less, then proceed with the filling of the installation until reaching the said value or slightly above it.

Take the air out of the circuit, using the radiator vents and the automatic boiler vent.

During the operation, increase the pressure of the heating water until the temperature rises; the pressure of work will be between 0.5 and 2.5 bar, values marked in the scale of the manometer.

Make sure that the pressure does not go below 0.5 bar in cold, refilling the installation if it is necessary.

2. As a general standard, never empty the heating installation. If there is a risk of ice and the use of the installation is intermittent,

5.6. APAGAR A CALDEIRA

Para desligar ou apagar a sua caldeira mural passe o comando de gás (3) até à posição de apagado (●).

Neste ponto, a caldeira deixa de funcionar, havendo modelos de válvulas de gás que se posicionam automaticamente (⚡) para permitir que se acenda posteriormente.

A válvula de gás dispõe de um sistema de segurança contra "falsas manobras", que impede que a caldeira se volte a acender imediatamente; o período de segurança é de 1 minuto aproximadamente.

5.7. PROGRAMADOR HORÁRIO

Nas caldeiras com programador horário digital (identifica-se com um "P" na sua denominação), facilitam-se tanto o acender como o apagar do serviço de aquecimento, segundo as seguintes possibilidades:

- Diário
- Semanal
- Fins de Semana
- De Segunda a Sexta-feira

Incorpora um acumulador eléctrico que mantém aproximadamente durante 70 horas toda a programação realizada antes do corte ou falta do fluido eléctrico.

As instruções de manipulação e funcionamento juntam-se em anexo ao presente manual num documento separado.

5.8. MANUTENÇÃO DA CALDEIRA

1. Comprove, através do manómetro (1) que se encontra no quadro de comandos, que a pressão da água de aquecimento, a frio não é inferior a 0,5 bares.

Em caso contrário encha a instalação até alcançar dito valor ou ligeiramente superior.

Retire o ar que o circuito contenha através dos purgantes dos radiadores e o purgante automático da caldeira.

Durante o funcionamento, a pressão da água de aquecimento aumenta quando se eleva a sua temperatura; estando a pressão de trabalho compreendida entre 0,5 e 2,5 bares, valores estes marcados na escala do manómetro.

Tenha cuidado para que a pressão nunca desça abaixo dos 0,5 bares em frio, enchendo a instalação se assim for necessário.

2. Como norma geral, não esvazie nunca a instalação de aquecimento. Se existe algum risco de geadas e a utilização da

por ejemplo, viviendas de fin de semana, deben tomarse las precauciones siguientes:

a) Llenar el circuito de calefacción con anticongelante, según las instrucciones de ese producto.

b) Vaciar el circuito de agua caliente sanitaria; para ello cierre la llave de paso en la entrada de agua fría y abra un grifo de agua caliente en el punto más bajo de la instalación.

De esta forma evitará la congelación del agua dentro de las conducciones y del propio aparato, eliminándose así el riesgo de roturas provocadas por dicha congelación.

c) Si alguna vez tuviera que rellenar de agua la instalación, hágalo lentamente mediante la llave de llenado que se encuentra incorporada en la caldera, para evitar que un aumento de presión brusco pueda deteriorar el manómetro que como todo aparato de precisión, es delicado, hasta una presión superior a 0,5 bar según se ha indicado anteriormente.

3. La válvula de sobrepresión sirve, además, como llave de vaciado de la caldera.

Se abre girando el mando en sentido contrario a las agujas del reloj y se cierra girándole en sentido inverso.

4. Si al poner en marcha la caldera (quemadores encendidos) pasados unos segundos se apagasen éstos (y también el piloto en las calderas que lo lleven) puede ser debido a la falta de agua en la instalación y en consecuencia proceda a rellenarla; o también a que la bomba esté bloqueada necesitando su desbloqueo; en ambos casos habría saltado el limitador; éste se rearma automáticamente transcurridos unos 5 minutos, siendo necesario volver a encender la caldera, según los procedimientos descritos anteriormente.

6. INSTRUCCIONES GENERALES

6.1. COMPONENTES, MECANISMOS Y FUNCIONES (Pag. 46 y 47)

1. Válvula de gas

Ajusta el paso de gas al quemador, de forma automática, a través de un mecanismo modulador electrónico de respuesta rápida y precisa.

2. Módulo de control

Trabaja electrónicamente sincronizado con la válvula de gas, indicando a ésta la función a realizar y el nivel de potencia que debe aportar el quemador.

3. Válvula de tres vías

Es del tipo hidráulico y de respuesta instantánea. Su función consiste en permitir la obtención del servicio de agua caliente

intermittente, par exemple, dans le cas des résidences secondaires, les précautions suivantes doivent être prises:

a) Remplir le circuit de chauffage d'antigel, en suivant les instructions de ce produit.

b) Vidanger le circuit d'eau chaude sanitaire; à cet effet, fermer le robinet d'arrivée d'eau chaude et ouvrir un robinet d'eau chaude correspondant au point le plus bas de l'installation.

On évitera ainsi le gel de l'eau à l'intérieur des conduites et du propre appareil, ce qui éliminera ainsi le risque de ruptures provoquées par les gelées.

c) S'il est nécessaire de remplir l'installation d'eau, le faire jusqu'à une pression supérieure à 0,5 bar comme il a été précédemment indiqué, mais lentement, à l'aide du robinet de remplissage qui est intégré à la chaudière, pour éviter qu'une brusque augmentation de pression puisse endommager le manomètre qui, comme tout appareil de pression, est délicat.

3. La soupape de surpression sert en outre de robinet de vidange de la chaudière.

Pour l'ouvrir, tourner la commande dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et dans l'autre sens pour la fermer.

4. Si, lors de la mise en marche de la chaudière (brûleurs allumés), ceux-ci s'éteignent au bout de quelques secondes (de même que la flamme veilleuse sur les chaudières qui en sont pourvues), ceci peut être dû à un manque d'eau dans l'installation: il convient donc de procéder à son remplissage; cela peut également être dû au fait que la pompe est bloquée et a besoin d'être débloquée; dans les deux cas, le limiteur se déclenche; il se réenclenchera automatiquement au bout de 5 minutes, et il sera nécessaire de rallumer à nouveau la chaudière, en suivant les procédures précédemment indiquées.

6. INSTRUCTIONS GENERALES

6.1. COMPOSANTS, MECANISMES ET FONCTIONS (Pag. 46 y 47)

1. Vanne de gaz

Elle règle le passage du gaz vers le brûleur de manière automatique, grâce un mécanisme modulateur électronique de réponse rapide et précise.

2. Module de contrôle

Il travaille en synchronisation électronique avec la vanne de gaz, et indique à cette dernière la fonction à réaliser ainsi que le niveau de puissance que doit apporter le brûleur.

3. Vanne trois voies

Elle est du type hydraulique et à réponse instantanée. Sa fonction consiste à permettre l'obtention du service d'eau chaude sanitaire

for example in weekend homes, the following precautions must be taken.

a) Fill the heating circuit with anti-freeze, according to the instructions of this product.

b) Empty the domestic hot water circuit; to do this, turn off the general water tap in the entrance of cold water and turn on a hot water tap at the lowest part of the installation.

In this way you can avoid the freezing of the water inside the pipes and the appliance, thereby eliminating the risk of bursts brought about by the said freezing.

c) If you ever have to refill the installation water, do it slowly using the filling tap which forms part of the boiler, to avoid a sudden increase in pressure damaging the manometer which, like any pressure appliance, is delicate, up to a pressure greater than 0.5 bar according to what was indicated previously.

3. The over-pressure valve also functions as a tap for emptying the boiler.

It is turned on by turning the control in an anti-clockwise direction and it is turned off by turning it in the opposite direction.

4. If, when the boiler starts operating (burners are lit up), these burners go out (and also the pilot light of the boiler which has burners) it could be due to a lack of water in the installation and, therefore, proceed to refill it; or also if the pump is blocked needing to be de-blocked; in both cases the limit will be surpassed; it is reset automatically after 5 minutes, it being necessary to re-light the boiler, according to the previously described procedures.

6. GENERAL INSTRUCTIONS

6.1. COMPONENTS, MECHANISMS AND FUNCTIONS (Pag. 46 y 47)

1. Gas valve

Adjust the flow of gas to the burner, automatically, by using an electronic modular mechanism which works quickly and precisely

2. Control module

This works electronically synchronised with the gas valve, indicating to this the function to be carried out and the level of power that the burner must have.

3. Three-way valve

This is a hydraulic type and responds instantly. Its function is to allow the obtaining of domestic hot water or heating, in relation

instalação não é contínua, como pode ser por exemplo o caso das vivendas de fim de semana, devem-se tomar as seguintes precauções:

a) Encher o circuito de aquecimento com anti-congelante segundo as instruções deste produto.

b) Esvaziar o circuito de água quente sanitária, para o que deve fechar a chave de passo na entrada da água fria e abrir uma torneira de água quente no ponto mais baixo da instalação.

Desta forma evitará a congelação da água dentro dos condutos e até mesmo do próprio aparelho, eliminando-se assim o risco de roturas provocadas por dita congelação.

c) Se alguma vez tiver que encher a instalação de água, faça-o lentamente através da chave de enchimento que se encontra incorporada na caldeira, para evitar assim que um aumento de pressão brusco possa deteriorar o manómetro, que tal como em todos os aparelhos de precisão é delicado, até uma pressão superior a 0,5 bares segundo se indicou anteriormente.

3. A válvula de sobrepressão serve também como chave para esvaziar a caldeira.

Abre-se girando o comando no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e fecha-se girando-o no sentido contrário.

4. Se no momento em que coloca a caldeira em funcionamento (queimadores acesos), estes se apagam depois de alguns segundos, (assim como o piloto nas caldeiras que o tenham), pode ser devido à falta de água na instalação, devendo então proceder a enche-la, ou também a que a bomba esteja bloqueada necessitando portanto ser desbloqueada. Em ambos casos, o limitador dispara para voltar a armar-se automaticamente depois de decorridos uns 5 minutos, sendo então necessário voltar a acender a caldeira segundo os procedimentos descritos anteriormente.

6. INSTRUÇÕES GERAIS

6.1. COMPONENTES, MECANISMOS E FUNÇÕES (Pag. 46 y 47)

1. Válvula de gás

Ajusta a passagem do gás ao queimador, de forma automática, através de um mecanismo modulador electrónico de resposta rápida e precisa.

2. Módulo de controlo

Trabalha electronicamente sincronizado com a válvula de gás, indicando a esta a função a realizar e o nível de potência que deve aportar ao queimador

. Válvula de três vias

É de tipo hidráulico e de resposta instantânea. A sua função

sanitaria o calefacción, en función de la demanda que recibe. Se compone de dos partes:

- Cuerpo hidráulico superior (agua sanitaria)
- Válvula divisora de tres vías que canaliza el agua para la obtención de agua caliente sanitaria o calefacción

4. Intercambiador agua-agua

El intercambiador de calor es el conjunto funcional que se encarga de obtener agua caliente sanitaria de forma instantánea.

5. Cambiador agua-gas (radiador)

Conjunto que se encarga de realizar el intercambio del calor aportado por el quemador al agua que circula por su interior.

6. Vaso de expansión

Del tipo membrana, su función es mantener presurizado el circuito de calefacción durante el funcionamiento de la caldera absorbiendo las dilataciones volumétricas que se dan en los ciclos de funcionamiento.

7. Válvula de seguridad

Contra el exceso de presión hidráulica en el circuito de calefacción con una presión de apertura de 2,5 bar.

8. Bomba aceleradora

Dispone de un selector manual de tres posiciones, que actúa variando el número de revoluciones del motor y, por tanto la altura manométrica disponible para adecuarla a las características de la instalación. Incorpora un separador de burbujas y purgador automático en el cuerpo de función de la bomba.

9. Quemador multigás

Podemos definirlo como quemador modular, es decir, que tiene por cada módulo o quemador individual, un inyector específico para lograr una correcta combustión, con el consiguiente ahorro de energía. Es multigás o universal, lo que significa que puede trabajar con cualquier tipo de gas, bien sea propano, butano, natural o ciudad, cambiando únicamente los inyectores.

10. Encendedor eléctrico (modelos con piloto)

Avanzado sistema de encendido que con solo pulsar, da una ráfaga de chispas (tres chispas por segundo) a través de la bujía que asegura el encendido de la llama piloto de la caldera.

11. Sondas de control electrónico

Controlan las temperaturas de circulación. Las calderas están dotadas de dos sondas: una para el control de la temperatura del agua caliente sanitaria, y otra para el control de la temperatura del agua del circuito de calefacción.

12. Llave de llenado

Con dos posiciones: abierto y cerrado. Con ella se llena el circuito de calefacción a través de la entrada de agua sanitaria.

13. Limitador de temperatura

Instalado en la salida del cambiador agua-gas: controla la temperatura máxima del agua de calefacción. Actúa directamente sobre la válvula de gas. Esta función es de seguridad positiva.

14. Termostato guardia

Instalado en la entrada del cambiador agua-gas: asegura el correcto funcionamiento del circuito de calefacción.

ou de chauffage, en fonction de la demande qu'elle reçoit. Elle est constituée par trois parties:

- Corps hydraulique supérieur (eau sanitaire)
- Vanne trois voies qui canalise l'eau pour l'obtention d'eau chaude sanitaire ou de chauffage.

4. Echangeur eau-eau

L'échangeur de chaleur est le bloc fonctionnel qui se charge d'obtenir instantanément de l'eau chaude sanitaire.

5. Echangeur eau-gaz (radiateur)

Bloc chargé d'échanger la chaleur apportée par le brûleur à l'eau qui circule à l'intérieur.

6. Vase d'expansion

Du type à membrane, sa fonction est de maintenir le circuit de chauffage sous pression pendant le fonctionnement de la chaudière en absorbant les dilatations volumétriques qui se produisent au cours des cycles de fonctionnement.

7. Soupape de sûreté.

Contre l'excès de pression hydraulique dans le circuit de chauffage; la pression d'ouverture est réglée sur 2,5 bars.

8. Pompe accélératrice

Dispose d'un sélecteur manuel à trois positions, qui agit en faisant varier le nombre de tours du moteur, et donc la hauteur manométrique disponible, pour l'adapter aux caractéristiques de l'installation. Comprend un séparateur de bulles et un purgeur automatique dans le corps de fonction de la pompe.

9. Brûleur multigaz

Il peut être défini comme un brûleur modulaire, c'est-à-dire qu'il possède, pour chaque module ou brûleur individuel, un injecteur spécifique permettant d'obtenir une combustion correcte, avec l'économie d'énergie qui s'en suit. Il est multigaz ou universel, ce qui signifie qu'il peut travailler avec tous les types de gaz, qu'il s'agisse de propane, butane, gaz naturel ou gaz de ville, simplement en changeant les injecteurs.

10. Allumeur électrique (modèles avec flamme pilote)

Système d'allumage avancé qui fournit, rien qu'en appuyant, une rafale d'étincelles (trois étincelles par seconde) à travers la bougie assurant l'allumage de la flamme veilleuse de la chaudière.

11. Sondes de contrôle électronique

Elles contrôlent les températures de circulation. Les chaudières sont dotées de deux sondes: une pour le contrôle de la température de l'eau chaude sanitaire et l'autre pour le contrôle de la température de l'eau du circuit de chauffage.

12. Robinet de remplissage

Il possède deux positions: ouvert et fermé. Il permet de remplir le circuit de chauffage par l'entrée d'eau sanitaire.

13. Limiteur de température

Installé à la sortie de l'échangeur eau-gaz, il contrôle la température maximale du gaz de chauffage. Il agit directement sur la vanne de gaz. Il s'agit d'une fonction de sécurité.

14. Thermostat de garde

Installé à l'entrée de l'échangeur eau-gaz, il assure le fonctionnement du circuit de chauffage.

to the demand that it receives. It is made up of two parts:

- Upper hydraulic body (domestic water)
- Divisor valve with three ways which canals the water to obtain domestic hot water or heating.

4. Water-water exchanger

The heat exchanger is the functional whole which obtains domestic hot water instantly.

5. Water-gas exchanger (radiator)

This deals with the exchanger of the heat from the burner to the water that circulates inside it.

6. Expansion vessel

Of a membrane type, its function is to keep the heat circuit pressurized during the operation of the boiler absorbing the volumetric expansions that are in the operating cycles.

7. Security Valve

Against the excess of hydraulic pressure in the heating circuit with an opening pressure of 2.5 bar.

8. Accelerating pump

This has a manual selector with three positions, which operates by changing the number of motor turns and, therefore the available manometric height to meet the characteristics of the installation. It incorporates a bubble separator and an automatic vent in the body of the pump operator.

9. Multi-gas burner

We can define this as a modular burner, in other words, for each module or individual burner, it has a specific injector to achieve a correct combustion, and therefore a saving of energy. It is multi-gas or universal, which means that it can work with any gas, either propane, butane, natural or city, only having to change the injectors.

10. Electric lighter (models with pilot light)

An advanced lighting system with only the push of one button, gives a burst of sparks (three sparks per second) which by the spark plug assures that the pilot light of the boiler becomes lit.

11. Electrical control probes

These control the circulation temperatures. The boilers have two probes: one for the control of domestic hot water and the other for controlling the temperature of the circuit heating water.

12. Filling tap

With two positions: open and closed. With this, the heating circuit is filled by the entrance of domestic water.

13. Temperature limiter

Installed at the outlet of the water-gas exchanger: it controls the maximum temperature of the heating water. It acts directly on the gas valve. It is a positive security function.

14. Safety Thermostat

Installed in the entrance of the water-gas exchanger, makes sure that the heating circuit is operating correctly.

consiste em permitir a obtenção do serviço de água quente sanitária ou aquecimento, em função da procura que recebe. Está composta de duas partes:

- Corpo hidráulico superior (água sanitária).
- Válvula divisora de três vias que canaliza a água para a obtenção de água quente sanitária ou aquecimento.

4. Interpermutador de água-água

O interpermutador de calor é o conjunto funcional que se encarrega de obter água quente sanitária de forma instantânea.

5. Permutador de água-gás (radiator)

É o conjunto que se encarrega de realizar a mudança do calor aportado pelo queimador à água que circula pelo seu interior.

6. Copo de expansão

É do tipo membrana e a sua função é a de manter pressurizado o circuito do aquecimento durante o funcionamento da caldeira absorvendo as dilatações volumétricas que se dão no ciclos de funcionamento.

7. Válvula de segurança

Contra o excesso de pressão hidráulica no circuito de aquecimento com uma pressão de abertura de 2,5 bar.

8. Bomba aceleradora

Dispõe de um selector manual de três posições que actua variando o número de revoluções do motor e portanto a altura manométrica disponível para a adequar às características da instalação. Incorpora um separador de borbulhas e um purgado automático no corpo de função da bomba.

9. Queimador multi-gás

Podemos defini-lo como um queimador modular, o que quer dizer que tem por cada módulo um queimador individual, um injector específico para conseguir uma correcta combustão, com a conseguinte poupança de energia. O multi-gás universal, significa que pode trabalhar com qualquer tipo de gás, quer este seja propano, butano, natural ou de cidade, bastando para tal mudar unicamente os injectores.

10. Acendedor eléctrico (modelos com piloto)

É um sistema avançado de acender que permite acender o aparelho com um simples carregar no botão correspondente. Quando realiza esta operação surgem várias chispas (três chispas por segundo) asseguram o acender da chama do piloto da caldeira.

11. Sondas de controlo electrónico

Controlam as temperaturas de circulação. As caldeiras estão dotadas de duas sondas: uma para o controlo da temperatura da água quente sanitária e a outra para o controlo da temperatura da água do circuito de aquecimento.

12. Chave de enchimento

Tem duas posições: aberta e fechada. Com esta chave enche o circuito do aquecimento através da entrada da água sanitária.

13. Limitador da temperatura

Está instalado na saída do permutador água-gás: controla a temperatura máxima da água do aquecimento. Actua directamente sobre a válvula de gás. Esta função é de segurança positiva.

14. Termostato de guarda

Está instalado na entrada do permutador água-gás e assegura o funcionamento correcto do circuito de aquecimento.

15. Termómetro, manómetro y termomanómetro

Son elementos analógicos para el control visual de la temperatura y presión del circuito de calefacción. En los modelos LP (con programador horario) las dos funciones están visualizadas en el termomanómetro.

16. Pulsador de rearme (modelos sin piloto)

Sirve para desbloquear la caldera cuando por cualquier motivo se ha producido una falta de alimentación de gas a la misma.

17. Seguro contra salida incorrecta de humos.

T.T.B. (modelos cámara abierta)

Corta el funcionamiento de la caldera si la salida de humos no es correcta.

18. Extracción forzada (modelos tiro forzado)

Estos modelos están dotados de un ventilador que expulsa los productos de combustión a la atmósfera exterior por un conducto tubular conectado a la salida. La aspiración del aire se produce en las calderas estancas de la atmósfera exterior por medio de un conducto tubular, en las de cámara abierta, del local en que está ubicada la caldera.

19. Presostato de seguridad (modelos tiro forzado)

Dispositivo de seguridad que permite la inflamación inicial del gas en el quemador y que éste permanezca encendido, solamente cuando funcionando correctamente el ventilador se está expulsando a la atmósfera exterior el caudal de humos idóneo. En caso de obstrucciones accidentales en la evacuación de los humos, dispositivo corta la llegada de gas al quemador.

15. Thermomètre, manomètre et thermo-manomètre

Il s'agit d'éléments analogiques permettant le contrôle visuel de la température et de la pression du circuit de chauffage. Dans les modèles LP (avec programmeur horaire), les deux fonctions sont affichées sur le thermo-manomètre.

16. Bouton-poussoir de réenclenchement (modèles sans flamme veilleuse)

Il sert à débloquer la chaudière lorsque, pour une raison quelconque, il s'est produit une coupure de l'alimentation de gaz.

17. Sécurité contre la sortie incorrecte de fumées. T.T.B (modèles avec chambre ouverte).

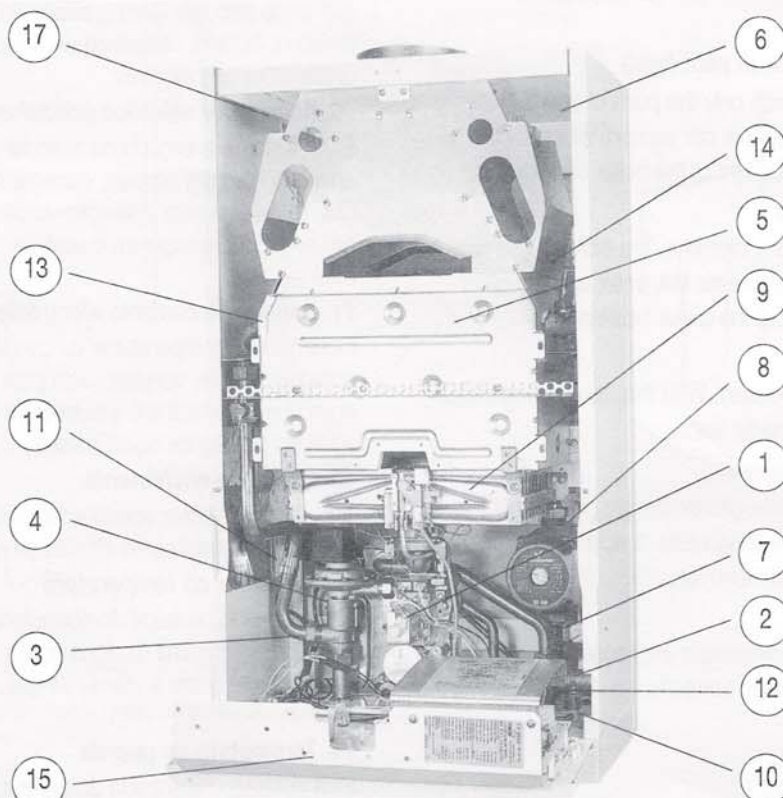
Arrête le fonctionnement de la chaudière si la sortie des fumées n'est pas correcte.

18. Extraction forcée (modèles tirage forcé)

Ces modèles sont équipés d'un ventilateur qui rejette les produits de la combustion dans l'atmosphère extérieure, à travers un conduit tubulaire connecté à la sortie. L'aspiration de l'air en provenance de l'atmosphère extérieure est assurée par une conduite tubulaire dans le cas des chaudières étanches. Pour ce qui est des chaudières à chambre ouverte, cet air provient du local où est situé l'appareil.

19. Pressostat de sécurité (modèles à tirage forcé)

Dispositif de sécurité qui permet l'inflammation initiale du gaz dans le brûleur et garantit que celui-ci soit toujours allumé, à condition que le ventilateur fonctionne correctement et que l'on rejette dans l'atmosphère extérieure le débit de fumées adéquat. En cas d'obstruction accidentelle du système d'évacuation des fumées, le dispositif coupe l'arrivée du gaz au brûleur.



15. Thermometer, manometer and thermo-manometer

These are analogous elements for visual control of the temperature and the pressure of the heating circuit. In the LP models (with time programmer) the two functions are visible in the thermo-manometer.

16. Resetting button (models without pilot button)

This serves to unblock the boiler when for whatever reason, there is a lack of gas feed to the same.

17. Safety against the incorrect outlet of smoke. T.T.B. (open chamber models)

This stops the operation of the boiler if the smoke outlet is not correct.

18. Forced extraction (forced draft models)

These models are fitted with a ventilator that expels the combustion gases into the atmosphere by means of a vent pipe connected to the outlet. The intake of air in closed chamber boilers is from the open air by means of a tubular pipe; in open chamber boilers the air is drawn from the premises in which the boiler is situated.

19. Security features (forced draft types)

Security device that permits the initial combustion of gas in the burner and subsequent combustion only when the ventilator is functioning properly and expelling the correct amount of gases into the outside air.

Any accidental blockage of the vent pipe will trip the device into cutting off the supply of gas to the burner.

15. Termómetro, manómetro, e termo-manómetro

São elementos analógicos para o controlo visual da temperatura e da pressão do circuito de aquecimento. Nos modelos LP (com programador horário) as duas funções estão visualizadas no termo-manómetro.

16. Tecla de rearme (modelos sem piloto)

Serve para desbloquear a caldeira quando por qualquer motivo se produziu uma falta de alimentação do gás na mesma.

17. Seguro contra a saída incorrecta de fumos, T.T.B. (modelos de câmara aberta)

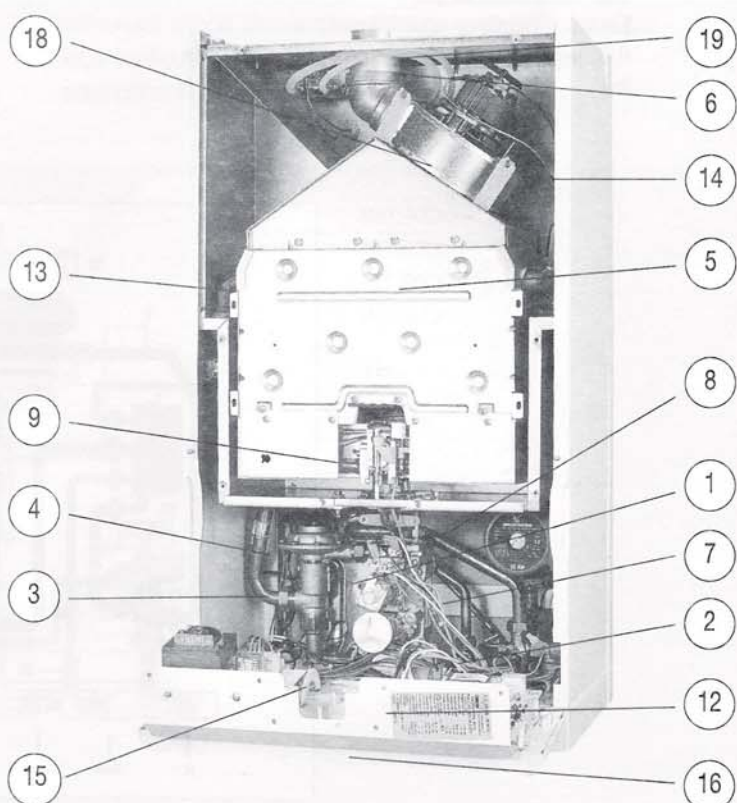
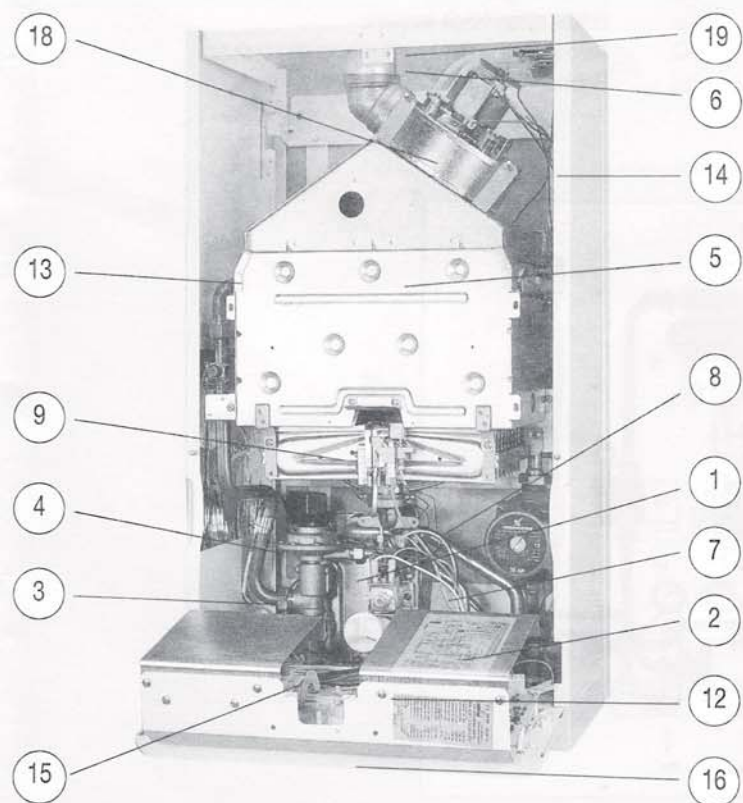
Corta o funcionamento da caldeira no caso da saída de fumos não ser a correcta.

18. Extracção forçada (modelos de tiragem forçada)

Estes modelos são dotados de um ventilador que expulsa os produtos da combustão para a atmosfera exterior por uma conduta tubular ligada à saída. A aspiração do ar produz-se nas caldeiras estanques da atmosfera exterior através de uma conduta tubular; nas de câmara aberta, a partir do local em que esteja situada a caldeira.

19. Pressóstato de segurança (modelos de tiragem forçada)

Dispositivo de segurança que permite a inflamação inicial do gás no queimador e que este permaneça aceso, apenas quando o ventilador estiver a funcionar correctamente é que se está a expulsar o caudal de fumos idóneo para a atmosfera exterior. No caso de existirem obstruções accidentais na evacuação dos fumos, o dispositivo corta a chegada de gás ao queimador.



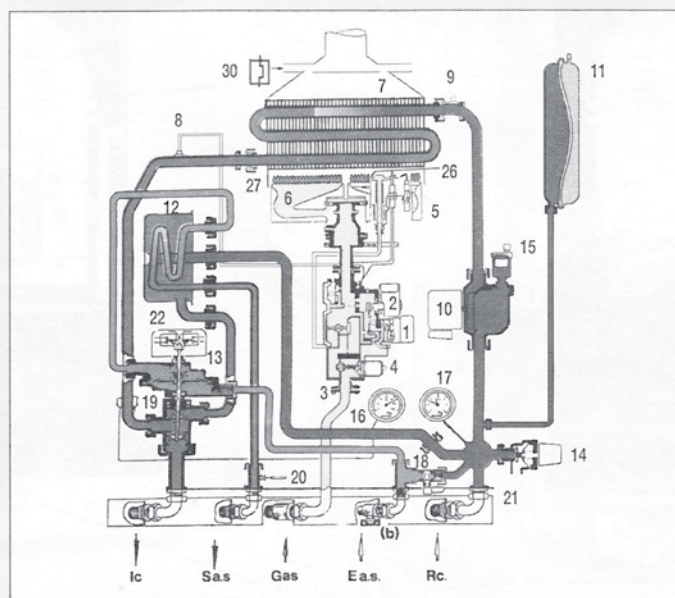
6.2. ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

- | | |
|--------|---|
| 1 | Modulador válvula a gas |
| 2 | Bobina on-off válvula gas |
| 3 | Grupo magnético de seguridad |
| 4 | Mando válvula de gas |
| 5 | Piloto de seguridad |
| 6 | Quemador universal |
| 6.a. | Dispositivo de seguridad térmica |
| 7 | Cambiador de calor |
| 8 | Limitador de temperatura |
| 9 | Termostato guardia |
| 10 | Bomba aceleradora |
| 11 | Vaso de expansión |
| 12 | Intercambiador de calor A.C.S. |
| 13 | Válvula de tres vías hidráulica |
| 14 | Válvula de sobrepresión |
| 15 | Purgador separador automático de aire |
| 16 | Termómetro |
| 17 | Manómetro |
| 18 | Llave de llenado |
| 19 | Sensor electrónico calefacción |
| 20 | Sensor electrónico agua caliente |
| 21 | Bastidor de conexiones |
| 22 | Microinterruptores del cuerpo de agua de válvula de tres vías |
| 23 | Extractor |
| 24 | Tubos concéntricos Admisión-Evacuación (kit) |
| 25 | Presostato diferencial |
| 26 | Electrodo de ignición |
| 27 | Sonda de ionización |
| 30 | Seguridad de evacuación TTB |
| I.C. | Ida de calefacción con llave de corte |
| S.a.s. | Salida de agua caliente sanitaria |
| Gas | Entrada de gas |
| E.a.s. | Entrada de agua fría sanitaria |
| R.C. | Retorno de calefacción con llave de corte |
| (b.) | Llave de agua fría |

6.2. SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

- | | |
|--------|--|
| 1 | Modulateur vanne de gaz |
| 2 | Bobine on-off vanne gaz |
| 3 | Groupe magnétique de sécurité |
| 4 | Commande vanne de gaz |
| 5 | Flamme veilleuse de sécurité |
| 6 | Brûleur universel |
| 6.a. | Dispositif de sécurité thermique |
| 7 | Echangeur de chaleur |
| 8 | Limiteur de température |
| 9 | Thermostat de garde |
| 10 | Pompe accélératrice |
| 11 | Vase d'expansion |
| 12 | Echangeur de chaleur eau chaude sanitaire |
| 13 | Vanne trois voies hydraulique (chaudières M et E) |
| 14 | Soupape de surpression |
| 15 | Purgeur séparateur automatique d'air |
| 16 | Thermomètre |
| 17 | Manomètre |
| 18 | Robinet de remplissage |
| 19 | Capteur électronique chauffage |
| 20 | Capteur électronique eau chaude |
| 21 | Support de raccordements |
| 22 | Micro-interrupteurs du corps d'eau de la vanne trois voies |
| 23 | Extracteur |
| 24 | Tubes concentriques admission-évacuation (kit) |
| 25 | Pressostat différentiel |
| 26 | Electrode d'ignition |
| 27 | Sonde d'ionisation |
| 30. | Sécurité d'évacuation TTB |
| I.C. | Sortie de chauffage avec robinet de coupure |
| S.a.s. | Sortie d'eau chaude sanitaire |
| Gas | Entrée de gaz |
| E.a.s. | Entrée d'eau froide sanitaire |
| R.C. | Retour de chauffage avec robinet de coupure |
| (b.) | Robinet d'eau froide |

MODELO M
MODELE M
MODEL M
MODELO M



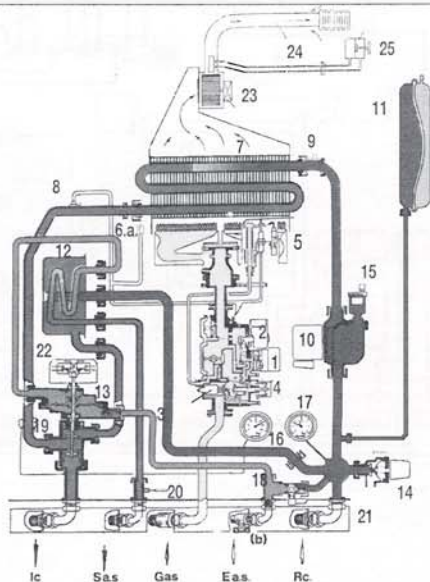
6.2. DIAGRAMS OF THE HYDRAULIC OPERATION

6.2 ESQUEMAS DE FUNCIONAMENTO HIDRÁULICO

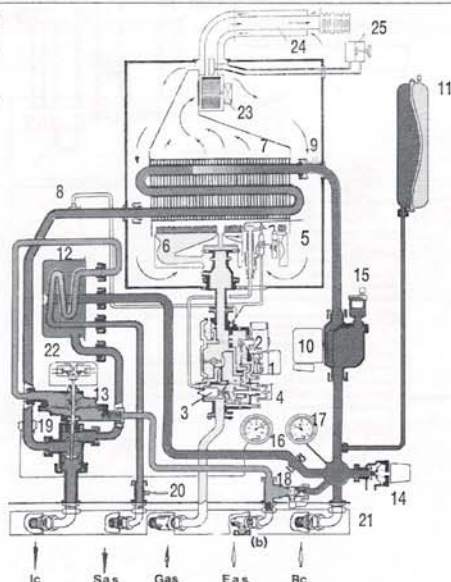
- 1 Gas valve modulator
- 2 On/off coil for the gas valve
- 3 Security magnetic group
- 4 Gas valve control
- 5 Security pilot light
- 6 Universal burner
- 6.a. Thermal safety mechanism
- 7 Heat exchanger
- 8 Temperature limiter
- 9 Safety thermostat
- 10 Accelerating pump
- 11 Expansion vessel
- 12 Heat exchanger D.H.W.
- 13 Three-way hydraulic valve (M and E boilers)
- 14 Over-pressure valve
- 15 Automatic separating air valve
- 16 Thermometer
- 17 Manometer
- 18 Filling tap
- 19 Electronic heating sensor
- 20 Electronic hot water sensor
- 21 Connections frame
- 22 Micro-switches of the water body from the three-way valve
- 23 Extractor
- 24 Concentric tubes Admission-Evacuation (kit)
- 25 Differential presostat
- 26 Ignition electrode
- 27 Ionization probe
30. Evacuation security TTB
- I.C. Heating outlet with break tap
- S.a.s. Domestic hot water outlet
- Gas Gas inlet
- E.a.s. Domestic cold water inlet
- R.C. Heating return with break tap
- (b.) Cold water tap

- 1 Modulador da válvula a gás
- 2 Bobina on-off válvula de gás
- 3 Grupo magnético de segurança
- 4 Comando da válvula de gás
- 5 Piloto de segurança
- 6 Queimador universa
- 6.a. Dispositivo de segurança térmica
- 7 Permutador de calor
- 8 Limitador da temperatura
- 9 Termostato de guarda
- 10 Bomba aceleradora
- 11 Copo de expansão
- 12 Interpermutador de calor A.C.S.
- 13 Válvula de três vias hidráulica (caldeiras M e E)
- 14 Válvula de sobrepressão
- 15 Purgante separador automático de ar
- 16 Termómetro
- 17 Manómetro
- 18 Chave de enchimento
- 19 Sensor electrónico de aquecimento
- 20 Sensor electrónico de água quente
- 21 Bastidor de ligações
- 22 Micro interruptores do corpo de água da válvula de três vias.
- 23 Extractor
- 24 Tubos concêntricos Admissão - Evacuação (kit)
- 25 Presostato diferencial
- 26 Eléctrodo de ignição
- 27 Sonda de ionização
30. Segurança de evacuação TTB
- I.C. Ida do aquecimento com chave de corte
- S.a.s. Saída da água quente sanitária
- Gas Entrada de gás
- E.a.s. Entrada de água fria sanitária
- R.C. Retorno do aquecimento com chave de corte
- (b.) Chave da água fria

MODELO MF
MODELE MF
MODELO MF
MODELO MF



MODELO E
MODELE E
MODELO E
MODELO E



6.3. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Simbología aplicada:

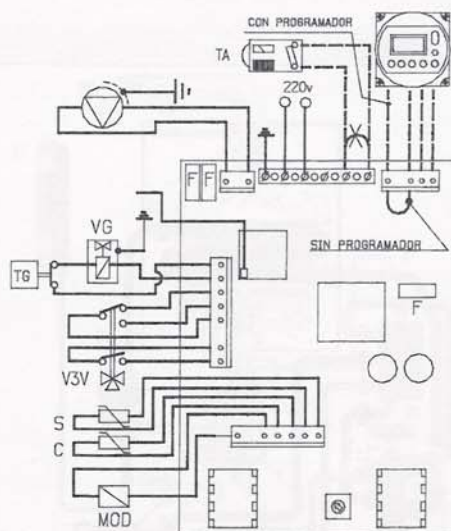
T.A.	Termostato ambiente
V.G.	Válvula de gas
T.G.	Termostato guardia
V.3.V.	Válvula de 3 Vías
S	Sonda de agua sanitaria
C	Sonda de calefacción
MOD	Modulador de la válvula de gas
P	Presostato
T.S.	Termostato de seguridad
B.S.	Seguridad de evacuación T.T.B.
T.L.	Termostato de baja temperatura
R	Resistencia Eléctrica
T.C.V.	Tarjeta control de velocidad
F	Fusible
220 V	Tensión alimentación 220-230 V.c.a.
	Tierra
Programador	Programador digital
	Bomba
	Extractor

6.3. SCHEMAS ELECTRIQUES

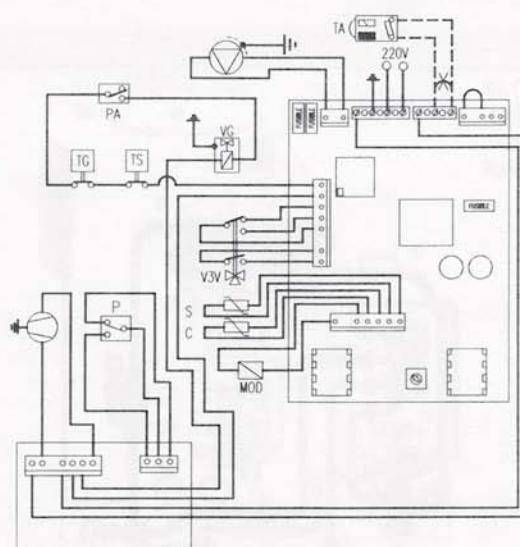
Légende:

T.A.	Thermostat ambiant
V.G.	Vanne de gaz
T.G.	Thermostat de garde
V.3.V.	Vanne trois voies
S	Sonde d'eau sanitaire
C	Sonde de chauffage
MOD	Modulateur de la vanne de gaz
P	Pressostat
T.S.	Thermostat de sécurité
B.S.	Sécurité d'évacuation T.T.B.
T.L.	Thermostat de basse température
R	Résistance électrique
T.C.V.	Carte contrôle de vitesse
F	Fusible
220 V	Tension alimentation 220/230 Vca
	Terre
Programador	Programmeur numérique
	Pompe
	Extracteur

• M-20 L y LP



• M-20 y MF



6.3 ELECTRIC DIAGRAMS

Applied System of Symbols:

T.A.	Thermostat at room temperature
V.G.	Gas valve
T.G.	Warning thermostat
V.3.V.	Three-way valve
S	Domestic water probe
C	Heating probe
MOD	Gas valve modulator
P	Presostat
T.S.	Security thermostat
B.S.	Evacuation security T.T.B.
T.L.	Low temperature thermostat
R	Electric Resistance
T.C.V.	Speed control card
F	Fuse
220 V	Tension feed 220-230 V.c.a.
	Earth
Programmer	Digital programmer
	Pump
	Extractor

6.3 ESQUEMAS ELÉTRICOS

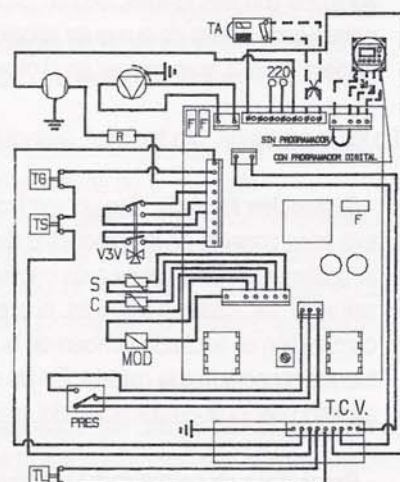
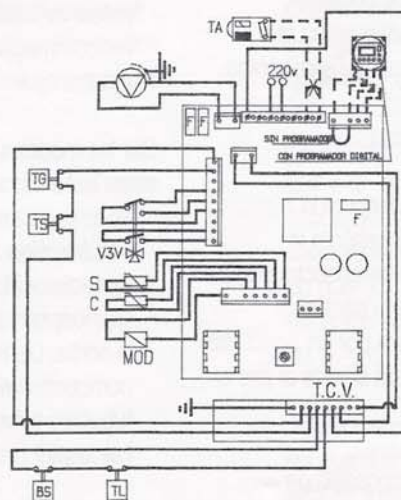
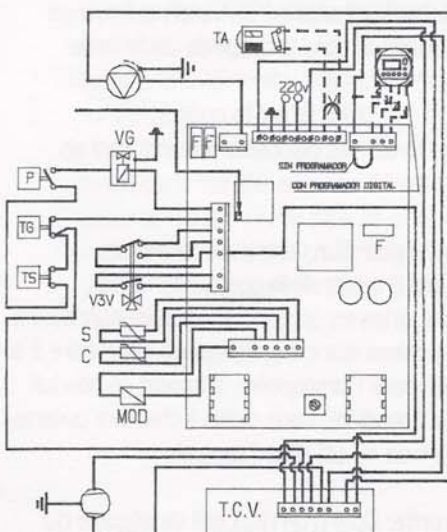
Símbolos aplicados:

T.A.	Termostato ambiente
V.G.	Válvula de gás
T.G.	Termostato de guarda
V.3.V.	Válvula de três vias
S	Sonda sanitária
C	Sonda de aquecimento
MOD	Modulador da válvula de gás
P	Presostato
T.S.	Termostato de segurança
B.S.	Segurança de evacuação T.T.B.
T.L.	Termostato de baixa temperatura
R	Resistência eléctrica
T.C.V.	Cartão de controle de velocidade
F	Fusível
220 V	Tensão de alimentação 220-230 V.c.a.
	Terra
Programador	Programador digital
	Bomba
	Extractor

• E-20 L y LP

• M-20 I e IP

• E-20 I e IP



6.4. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Para su tranquilidad, y con el fin de preservar la integridad del producto y garantizar su seguridad como usuario, las calderas disponen de los siguientes dispositivos de seguridad:

- **Termostato guardia:** Su función es garantizar que la temperatura del agua de calefacción no llegue a niveles de ebullición, si por alguna circunstancia no actúa el selector de temperatura. Se rearma automáticamente a los 5 minutos de haber actuado.
- **Limitador de temperatura:** Actúa cuando la temperatura interior alcanza los 100° C. Su actuación interrumpe el paso de gas a la caldera. Se debe esperar igualmente 5 minutos antes de proceder de nuevo al encendido manual del aparato. Si el limitador de temperatura volviera a actuar, desconecte la caldera eléctricamente, cierre la llave de entrada de gas y llame al Servicio de Asistencia Técnica.
- **Control de evacuación de gases (T.T.B.):** Es un dispositivo que actúa cuando los gases producidos en la combustión no tienen una salida correcta al exterior. Es específico de las calderas de tiro natural.
- **Válvula de sobrepresión:** Actúa cuando la presión interior del circuito supera la presión máxima de funcionamiento, descargando automáticamente el volumen sobrante y, en consecuencia ajustando la presión del circuito a los valores normales. Si siguiese goteando posteriormente, debe avisar al Servicio de Asistencia Técnica.
- **Fusibles electrónicos:** Incorporados en el interior del circuito electrónico o módulo de control. La caldera COINTRA está equipada con tres fusibles, uno en cada línea de corriente, preservando a ésta de cualquier sobrecarga o derivación que pudiera dañarla, y un tercero en el circuito de mando electrónico.

En los modelos de "tiro forzado", se incluye además:

- **Extracción forzada:** Con un ventilador que asegura la expulsión correcta de los productos de la combustión a la atmósfera exterior, a través de un conducto tubular conectado a su salida. En las calderas estancas, el aire necesario para la combustión es aspirado también de la atmósfera por un conducto tubular conectado a la caldera. En las de cámara abierta el aire es aspirado del local de ubicación del aparato.
- **Presostato de seguridad:** Dotado de un dispositivo de seguridad que permite la inflamación inicial del gas en el quemador, y que permanezca encendido, cuando funcionando correctamente el ventilador, está expulsado a la atmósfera exterior el caudal de humos idóneo. En caso de obstrucciones accidentales en la evacuación de los humos, el dispositivo corta la llegada de gas al quemador.

6.4. DISPOSITIFS DE SECURITE

Pour une plus grande tranquillité, et pour préserver l'intégrité du produit et garantir la sécurité de l'utilisateur, les chaudières disposent des dispositifs de sécurité suivants:

- **Thermostat de garde:** Sa fonction est de garantir que la température de l'eau de chauffage n'atteigne pas un niveau d'ébullition, si pour une raison quelconque le sélecteur de température ne fonctionnait pas. Il se réenclenche automatiquement 5 minutes après s'être déclenché.
- **Limiteur de température:** Il agit lorsque la température intérieure atteint 100° C. Son action interrompt le passage des gaz à la chaudière. Il faut attendre également 5 minutes avant de procéder de nouveau à l'allumage manuel de l'appareil. Si le limiteur de température se déclenche à nouveau, déconnecter l'alimentation électrique de la chaudière, fermer le robinet d'arrivée de gaz et appeler le Service d'Assistance Technique.
- **Contrôle d'évacuation des gaz (T.T.B.):** Il s'agit d'un dispositif qui agit lorsque les gaz produits pendant la combustion ne sont pas correctement évacués à l'extérieur. Il est spécifique des chaudières à tirage naturel.
- **Soupape de surpression:** Elle agit lorsque la pression intérieure du circuit dépasse la pression maximale de fonctionnement, en déchargeant automatiquement le volume en excès et par conséquent en ajustant la pression du circuit aux valeurs normales. Si elle continue ensuite à fuir, il faut faire appel au Service d'Assistance Technique.
- **Fusibles électroniques:** Incorporés à l'intérieur du circuit électronique ou module de contrôle. La chaudière COINTRA est équipée de trois fusibles, un sur chaque ligne de courant, pour préserver celle-ci de toute surcharge ou dérivation qui pourrait l'endommager, et un troisième dans le circuit de commande électronique.

Sur les modèles à "tirage forcé", les dispositifs suivants sont en outre installés:

- **Extraction forcée:** A l'aide d'un ventilateur qui assure correctement le rejet des produits de la combustion dans l'atmosphère extérieure, à travers un conduit tubulaire connecté à la sortie. Dans les chaudières étanches, l'air aspiré nécessaire à la combustion est prélevé dans l'atmosphère, à travers un conduit tubulaire connecté à la chaudière. Dans celles à chambre ouverte, l'air aspiré provient du local où est situé l'appareil.
- **Pressostat de sécurité:** Doté d'un dispositif de sécurité qui permet l'inflammation initiale du gaz dans le brûleur, et veille à ce qu'il reste allumé. Lorsque le ventilateur fonctionne correctement, il rejette le débit adéquat de fumées dans l'atmosphère extérieure. En cas d'obstruction accidentelle du système d'évacuation des fumées, le dispositif coupe l'arrivée du gaz au brûleur.

6.4. SECURITY DEVICES

For your peace of mind, and to preserve the integrity of the product and guarantee your security as user, the boilers have the following security devices:

- **Warning thermostat:** Its function is to make sure that the temperature of the heating water does not rise to boiling levels, if, for any reason, the temperature selector does not work. It is reset automatically 5 minutes after it is activated.

- **Temperature limiter:** This acts when the temperature of the inside reaches 100°C. Its activation interrupts the gas passing into the boiler. You must wait 5 minutes before manually lighting the appliance again. If the temperature limiter becomes activated again, disconnect the boiler electrically, turn off the gas inlet tap and call the Technical Support Service.

- **Control of the evacuation of gases (T.T.B.):** This is a device which becomes activated when the gases produced in the combustion do not have a correct outlet to the outside. This is specific to the natural shot boilers.

- **Over-pressure valve:** This becomes activated when the interior pressure of the circuit rises above the maximum operating pressure, automatically venting the excess volume and, thereby adjusting the pressure of the circuit to normal values. If it continues leaking later on, you should call the Technical Support Service.

- **Electronic fuses:** These are incorporated into the inside of the electronic circuit or control module. The COINTRA boiler is equipped with three fuses, one in each line of current, keeping this free from whatever overload or derivation which could damage it, and a third in the electronic control circuit.

In the "forced shot" models, there are also:

- **Forced extraction:** With a ventilator that ensures the correct expulsion of the combustion gases into the outside air, by means of a vent pipe. In closed chamber boilers, the air intake is also from the outside by means of another pipe connected to the boiler. In open chamber boilers the air is drawn from the immediate surroundings of the boiler.

- **Security Features:** Fitted with a security device that permits the initial combustion of gas in the burner and subsequent combustion only when the ventilator is functioning properly and expelling the correct amount of gases into the outside air. Any accidental blockage of the vent pipe will trip the device into cutting off the supply of gas to the burner.

6.4. DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Para a sua tranquilidade e com o objectivo de preservar a integridade do produto e garantir a sua segurança como utilizador, as caldeiras dispõem dos seguintes dispositivos de segurança:

- **Termostato de guarda:** A sua função é garantir que a temperatura da água de aquecimento nunca atinja níveis de ebulição, se por alguma razão não actua o selector da temperatura. Rearma-se automaticamente depois de 5 minutos de ter actuado.

- **Limitador de temperatura:** Actua quando a temperatura interior alcança os 100° C. O seu funcionamento interrompe a passagem de gás à caldeira. Deve-se esperar igualmente 5 minutos antes de acender de novo e manualmente o aparelho. No caso de limitador de temperatura voltar a actuar, desligue a caldeira electricamente, feche a chave de entradas de gás e chame o Serviço de Assistência Técnica.

- **Controlo de evacuação de gases (T.T.B.):** É um dispositivo que actua quando os gases produzidos na combustão não têm uma saída correcta ao exterior. É específico das caldeiras de tiragem natural.

- **Válvula de sobrepressão:** Actua quando a pressão interior do circuito supera a pressão máxima de funcionamento, descarregando automaticamente o volume excedente e ajustando por conseguinte a pressão do circuito aos valores normais. No caso de que siga pingando posteriormente, deve avisar o Serviço de Assistência Técnica.

- **Fusíveis electrónicos:** Incorporados no interior do circuito electrónico ou no módulo de controlo. A caldeira COINTRA está equipada com três fusíveis, um em cada linha de corrente, para a preservar de qualquer sobrecarga ou derivação que a possa danificar, e um terceiro no circuito de comando electrónico.

Nos modelos de "tiragem forçada" inclui-se também:

- **Extracção forçada:** Com um ventilador que assegura a expulsão correcta dos produtos da combustão para a atmosfera exterior através de uma conduta tubular ligada à sua saída. Nas caldeiras estanques, o ar necessário para a combustão é também aspirado da atmosfera por uma conduta tubular ligada à caldeira. Nas de câmara aberta, o ar é aspirado do local em que se situa o aparelho.

- **Presostato de segurança:** Dotado de um dispositivo de segurança que permite a inflamação inicial do gás no queimador e que permaneça aceso; quando o ventilador estiver a funcionar correctamente é que se está a expulsar o caudal de fumos idóneo para a atmosfera exterior. No caso de existirem obstruções acidentais na evacuação dos fumos, o dispositivo corta a chegada de gás ao queimador.

En los modelos "sin piloto o de ionización" se incorporan dispositivos específicos, como son:

- Dispositivo electrónico automático de control y encendido de llama por ionización: A través del cual se realiza el encendido automático del quemador mediante un haz de chispas y controla automáticamente el encendido mediante sonda de ionización, cerrando el paso de gas al quemador, si por alguna circunstancia, no se encendiera el mismo.

- Pulsador de rearme: Sirve para desbloquear la caldera y dejarla de nuevo en posición de uso, si por alguna circunstancia se ha producido alguna incidencia en el circuito de gas, por ejemplo, corte del suministro de gas a la caldera, un mal tiro que incida en la combustión, etc.

6.5. INSTRUCCIONES DE TRANSFORMACIÓN A OTRO GAS

Este apartado es específico para los Servicios Técnicos Autorizados u Oficiales, quedando totalmente prohibida la manipulación por parte de las personas no autorizadas.

Para realizar el cambio o transformación de la caldera de uno a otro tipo de gas, y dejarla en perfecto funcionamiento, se deben de tener en cuenta las siguientes etapas:

a) Desmontar las tres partes de la cubierta, es decir frontal y los dos laterales.

b) Quitar los tornillos frontales, que sujetan el panel de mandos y abatir el panel.

c) Desmontar el conjunto de quemadores y cambiar los inyectores, así como la tubería piloto, en los modelos que disponen de él.

En las calderas de cámara estanca, para acceder al conjunto de quemadores y realizar las operaciones indicadas, es necesario desmontar la tapa de la cámara, quitando los tornillos que la fijan.

d) Montar el conjunto de quemadores transformado y quemador piloto si lo llevara.

e) Verificar el correcto funcionamiento del conjunto de encendido, y en su caso el de control de llama por ionización.

f) Sustituir o mantener el modulador de la válvula de gas, según el tipo de gas a transformar.

g) Volver a montar la tapa de la cámara estanca en los modelos específicos.

MUY IMPORTANTE

Es necesario verificar la estanquidad de los circuitos modificados y "lacrar" los órganos reglados a la nueva disposición de trabajo.

Sur les modèles "sans flamme veilleuse ou à ionisation", les dispositifs spécifiques suivants ont été incorporés:

- Dispositif électronique automatique de contrôle et d'allumage de flamme par ionisation: À travers lequel l'allumage automatique du brûleur est assuré par un faisceau d'étincelles, et qui contrôle automatiquement l'allumage par une sonde d'ionisation, en fermant le passage du gaz au brûleur si pour une raison quelconque, celui-ci ne s'allume pas.

- Dispositif de réenclenchement: Il sert à débloquent la chaudière et la laisse à nouveau en position de fonctionnement, si pour une raison quelconque il s'est produit un incident dans le circuit de gaz, par exemple, une coupure de l'alimentation de gaz à la chaudière, un mauvais tirage nuisant à la combustion, etc.

6.5. INSTRUCTIONS POUR LA TRANSFORMATION A UN AUTRE GAZ

Ce chapitre est exclusivement destiné aux Services Techniques Autorisés ou Officiels, la manipulation par des personnes non autorisées étant formellement interdite.

Pour réaliser le changement ou la transformation de la chaudière d'un type de gaz à un autre, et la placer en parfaites conditions de fonctionnement, il convient de mettre en oeuvre les étapes suivantes:

a) Démonter les trois parties du couvercle, c'est-à-dire la partie frontale et les deux latérales.

b) Retirer les vis frontales fixant le panneau de commandes et l'extraire.

c) Démonter l'ensemble des brûleurs et changer les injecteurs, ainsi que la tuyauterie de la flamme veilleuse sur les modèles qui en disposent.

Sur les chaudières à chambre étanche, pour accéder à l'ensemble des brûleurs et effectuer les opérations indiquées, il est nécessaire de démonter le couvercle de la chambre, en retirant à cet effet les vis qui la maintiennent.

d) Monter l'ensemble des brûleurs transformés et le brûleur veilleuse s'il existe.

e) Vérifier le fonctionnement du bloc d'allumage et le cas échéant, celui du contrôle de flamme par ionisation.

f) Remplacer et maintenir le modulateur de la vanne de gaz, conformément au type de gaz à transformer.

g) Remonter le couvercle de la chambre étanche sur les modèles spécifiques.

IMPORTANT

C'est nécessaire vérifier l'étanchéité des circuits modifiés et "sceller" les organes réglés à la nouvelle disposition de travail.

In the models that do not have a pilot light or ionization models there are specific devices, such as:

- Automatic electronic device for the control and lighting of the flame by ionization: Through which the burner can be automatically lit by sparks and it can be automatically controlled by the ionization probe, closing the gas tap to the burner, if for any reason, it does not light up.

- Resetting device: This serves to unblock the boiler and to leave it again ready for use, if for any reason something happens to the gas circuit, for example, cut from the gas supply to the boiler, a poor draught which lights up the combustion, etc.

6.5. INSTRUCTIONS FOR CHANGING OVER TO OTHER GAS

This section is specifically directed at the Authorised or Official Technical Services and handling by other non-authorised people is strictly forbidden.

To carry out the change or transformation of the boiler from one type of gas to another, and to keep it in perfect working order, the following stages have to be kept in mind:

- a) Remove the three parts of the cover, that is, the front part and the two sides.
- b) Take off the front screws, which are holding the command panel and take the panel off.
- c) Remove all the burners and change the injectors, as well as the pilot light tube, in the models that have this.
In the boilers that have an airtight chamber, in order to access to all the burners and carry out the indicated operations, it is necessary to take off the lid of the chamber by taking off the screws that are holding it.
- d) Put in place the changed burners and the pilot burner if there is one.
- e) Check that the whole lighting operation works properly and, in its case, the control of the flame by ionization.
- f) Substitute or maintain the modulator of the gas valve, according to the type of gas to transform.
- g) Put the lid of the airtight chamber back on in the specific models.

VERY IMPORTANT

We need to verify the tightness of the modified circuits and to "wax seal" the organs regulated to the new work disposition.

Nos modelos "sem piloto ou de ionização" incorporam-se dispositivos específicos, como são os casos:

- Dispositivo electrónico automático de controlo e acender a chama por ionização: Através do qual se acende automaticamente o queimador através de várias chispas e controla automaticamente o acender através da sonda de ionização, fechando a passagem de gás ao queimador, se por alguma circunstância não se acender o mesmo.

- Dispositivo de rearme: Serve para desbloquear a caldeira e deixá-la de novo em posição de uso, se por algum motivo se produziu alguma incidência no circuito de gás, por exemplo, corte do subministro de gás à caldeira, uma má tiragem que incida na combustão, etc.

6.5. INSTRUÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO A OUTRO GÁS

Este apartado é específico para os Serviços Técnicos Autorizados ou Oficiais, estando totalmente proibida a manipulação por parte das pessoas não autorizadas.

Para realizar a mudança ou transformação da caldeira de um a outro tipo de gás, e deixá-la em perfeito funcionamento, devem-se ter em conta as seguintes etapas:

- a) Desmontar as três partes da cobertura, que incluem a frontal e as duas laterais.
- b) Retirar os parafusos frontais, que seguram o painel de comandos e abater o painel.
- c) Desmontar o conjunto de queimadores e mudar os injectores, assim como os tubos piloto, nos modelos que dispõem do mesmo. Nas caldeiras de câmara estanque, para aceder ao conjunto de queimadores e realizar as operações indicadas é necessário desmontar a tampa da câmara, retirando para tal os parafusos que a fixam.
- d) Montar o conjunto de queimadores transformado e queimador piloto no caso de que o leve.
- e) Verificar o funcionamento correcto do conjunto do êacenderí e do controlo da chama por ionização.
- f) Substituir ou manter o modulador da válvula de gás, segundo u tipo de gas a transformar.
- g) Voltar a montar a tampa da câmara estanque nos modelos específicos.

MUITO IMPORTANTE

É necessario verificar a estanquidade dos circuitos modificados e "lacrar" os órgãos sujeitos á nova disposição de trabalho.

Finalizadas estas operaciones, y antes de colocar los paneles de la cubierta y el frontal se procederá a la regulación de la potencia del aparato; para ello se deben dar los siguientes pasos:

1. Conectar eléctricamente la caldera.
2. Abrir el paso de gas.
3. Encender el piloto, en las calderas de este modelo.
4. Colocar un manómetro o columna de agua, en la toma de presión situada en el quemador o válvula de gas.
5. Desmontar la tapa del modulador de la válvula de gas (2), quitando el tornillo que la fija (1).
6. Conectar la caldera en el servicio de agua caliente sanitaria, con el selector de temperatura al máximo.
7. Desconectar un cable de la bobina del modulador. (5)
8. Abrir el grifo de agua caliente sanitaria al máximo caudal.
9. Dependiendo del tipo de modulador, se deberá operar como sigue: (ver gráficos inferiores).
- a) Actuando sobre la tuerca de latón (-4- válvula Honeywell) o sobre el tornillo de plástico (-A- válvula Sit) del eje del modulador, se controlará en el manómetro colocado en el quemador, que la presión es la adecuada para obtener el 50 % de la potencia útil de la caldera (según tabla pag. 64).
- b) Conectar el cable de la bobina del modulador.
- c) Actuando sobre la tuerca de plástico (-3- válvula Honeywell) o sobre la tuerca de latón (-B- válvula Sit) del eje del modulador, se controlará en el manómetro, que la presión es la adecuada para obtener el 100 % de la potencia útil de la caldera.
- d) Cerrar el grifo de agua caliente sanitaria y colocar la tapa del modulador.
10. La regulación para el agua caliente sanitaria, ha quedado realizada.

Après avoir terminé ces opérations, et avant de placer les panneaux du couvercle et la partie frontale, régler la puissance de l'appareil; à cet effet, procéder de la manière suivante:

1. Connecter l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Ouvrir l'arrivée d'eau
3. Allumer la flamme veilleuse dans les modèles de chaudière qui en disposent.
4. Placer un manomètre à la prise de pression située au niveau du brûleur ou de la vanne de gaz.
5. Démonter le couvercle du modulateur de la vanne de gaz, en retirant à cet effet la vis qui le retient.
6. Connecter la chaudière en service d'eau chaude sanitaire, avec le sélecteur de température au maximum.
7. Déconnecter un câble de la bobine du modulateur.
8. Ouvrir le robinet d'eau chaude sanitaire au débit maximal.
9. Selon le type de modulateur, il conviendra d'agir de la manière suivante (voir graphique ci-dessous)
- a) En agissant sur l'écrou de laiton (-4- vanne Honeywell) ou sur la vis de plastique (-A- vanne Sit) de l'axe du modulateur, on contrôle, sur le manomètre placé dans le brûleur, que la pression est l'adéquante pour obtenir le 50 % de la puissance utile de la chaudière.
- b) Connecter le câble de la bobine du modulateur.
- c) En agissant sur l'écrou de plastique (-3- vanne Honeywell) ou sur l'écrou de laiton (-B- vanne Sit) de l'axe du modulateur, on contrôle, sur le manomètre, que la pression est l'adéquante pour obtenir le 100 % de la puissance utile de la chaudière.
- d) Fermer le robinet d'eau chaude sanitaire et remettre le couvercle du modulateur
10. La régulation pour l'eau chaude sanitaire est ainsi réalisée.

MUY IMPORTANTE

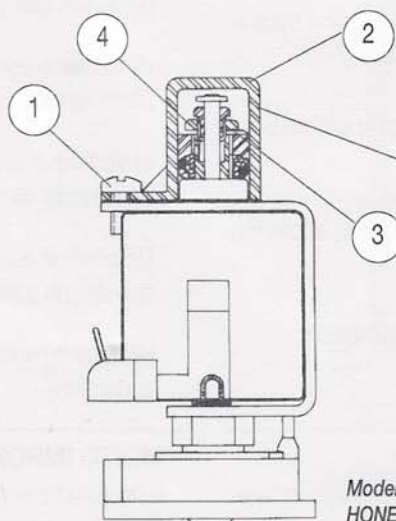
Es necesario verificar la estanquidad de los circuitos modificados y "lacrar" los órganos reglados a la nueva disposición de trabajo.

IMPORTANT

C'est nécessaire vérifier l'étanchéité des circuits modifiés et "sceller" les organes réglés à la nouvelle disposition de travail.

Modulador de la Electroválvula de Gas.
Modulateur de l'Electrovanne à Gaz.
Gas electrovalve Modulator.
Modulador de la Electroválvula de Gas.

- 1.- Tornillo fijación tapa / Vis fixation couvercle
Cover fixation screw/ Tornillo fijación tapa
- 2.- Tapa / Couvercle / Cover / Tapa
- 3.- Tuerca de plástico / Ecrou à plastique
Plastic nut / Tuerca de plástico
- 4.- Tuerca de latón / Ecrou à laiton
Brass nut / Tuerca de latón
- A.- Tornillo de plástico / Vis à plastique
Plastic screw / Tornillo de plástico
- B.- Tuerca de latón / Ecrou à laiton
Brass nut/ Tuerca de latón



Modelo / Modèle
Model / modelo SIT

Modelo / Modèle / Model / Modelo
HONEYWELL

Once these operations are finished, and before putting the panels of the cover and the front back on, proceed to regulate the power of the appliance; to do this, you must carry out the following steps:

1. Connect the boiler electrically.
2. Open the gas tap.
3. Light the pilot light, in boilers that have them.
4. Arrange a manometer in the pressure inlet situated in the burner or the gas valve.
5. Take off the lid of the gas valve modulator, taking off the screw that holds it in place.
6. Connect the boiler, in the domestic hot water mode, to the temperature selector to the maximum.
7. Disconnect a cable from the modulator coil.
8. Turn on the domestic hot water tap to the maximum volume of flow.
9. Depending on the type of modulator, you should operate as follows: (see diagrams below).
 - a) Working on the brass nut (-4-Honeywell valve) or the plastic screw (-A- Sit valve) of the modulator spindle, you can control, on the manometer of the burner, that the pressure is adequate to obtain 50 % of the boiler's useful power.
 - b) Connect the cable of the modulator coil.
 - c) Working on the plastic nut (-3- Honeywell valve) or the brass nut (-B- Sit valve) of the modulator spindle, you can control, on the manometer, that the pressure is adequate to obtain 100 % of the boiler's useful power.
 - d) Turn off the domestic hot water tap and put the modulator cover.
10. The regulation of the domestic hot water is thus carried out.

VERY IMPORTANT

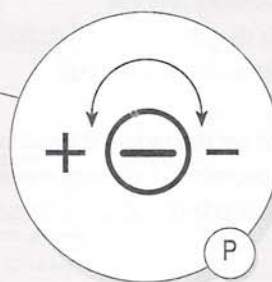
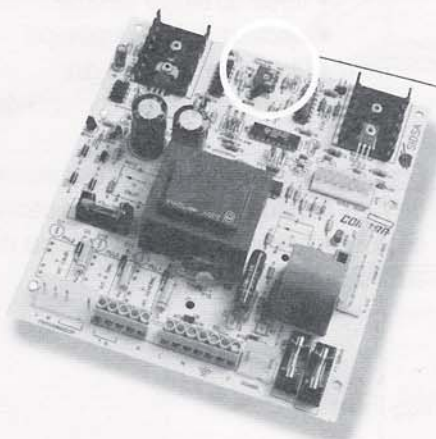
We need to verify the tightness of the modified circuits and to "wax seal" the organs regulated to the new work disposition.

Finalizadas estas operações, e antes de colocar os painéis da cobertura e o frontal deve-se proceder à regulação da potência do aparelho. Para realizar esta operação deve seguir os seguintes passos:

1. Ligar electricamente a caldeira.
2. Abrir a passagem do gás.
3. Acender o piloto, nas caldeiras com este modelo.
4. Colocar o manómetro na tomada de pressão que está situada no queimador ou na válvula de gás.
5. Desmontar a tampa do modulador da válvula de gás, retirando o parafuso que a fixa.
6. Desligar a caldeira do serviço de água quente sanitária com o selector de temperatura no máximo.
7. Desligar o cabo da bobina do modulador.
8. Abrir a torneira da água quente sanitária com o máximo do caudal.
9. Dependendo do tipo do modulador, deve-se actuar como se indica a seguir: (ver o gráfico inferior).
 - a) Actuando sobre a porca de latão ou cobre oparafuso de plastico do eixo do modulador, controla-se manómetro colocado no queimador, e, a pressão é a adequada para obter 50 % da potencia util da caldeira.
 - b) Ligar o cabo da bobine do modulador.
 - c) Actuando sobre a porca de plastico ou sobre a porca de latão do eixo do modulador pode controlar-se no manómetro se a pressão é a adequada para obter os 100 % da potencia util da caldeira.
 - d) Fecha a torneira de agua quente sanitaria e coloque a tampa do modulador.
10. A regulação para a agua quente sanitária, fica assim concluida.

MUITO IMPORTANTE

É necessario verificar a estanquidade dos circuitos modificados e "lacrar" os órgãos sujeitos á nova disposição de trabalho.



Para regular la potencia en calefacción se debe proceder de la siguiente manera:

- a) Conectar la caldera en servicio de calefacción con el selector de temperatura al máximo.
 - b) Desmontar la tapa de protección del módulo de control, quitando los dos tornillos que la fijan.
 - c) Con un destornillador pequeño, actuar sobre el potenciómetro (P) del módulo de control, para el ajuste de potencia en calefacción, comprobando que la presión indicada en el manómetro es la correspondiente a la potencia útil deseada.
11. Quitar el manómetro de la toma de presión del quemador o válvula de gas, teniendo la precaución de apretar el tornillo de dicha toma para evitar fugas.
12. Realizadas todas las operaciones de ajuste, montar la tapa de protección del módulo, el panel de mandos y la cubierta, dando por finalizada la transformación de la caldera.

MUY IMPORTANTE

Es necesario verificar la estanquidad de los circuitos modificados y "lacrar" los órganos reglados a la nueva disposición de trabajo.

6.6. EQUIPOS DE TRANSFORMACIÓN

Existen los kit de transformación precisos para realizar la adaptación de una caldera de un gas a otro.

Se compone de:

- Tobera del quemador piloto
- Inyectores del quemador principal
- Modulador válvula de gas
- Placa de datos técnicos del nuevo gas.

Estas transformaciones deben ser realizadas exclusivamente por los Servicios Técnicos Oficiales, declinando toda responsabilidad que se derive de una manipulación realizada por personal no autorizado.

Fermer le robinet d'eau chaude sanitaire, remettre le couvercle du modulateur et procéder de la manière suivante:

- a) Connecter la chaudière en service de chauffage, avec le sélecteur de température au maximum.
 - b) Démonter le couvercle de protection du module de contrôle, en retirant à cet effet les deux vis qui le maintiennent.
 - c) A l'aide d'un petit tournevis, agir sur le potentiomètre de réglage du chauffage du module de contrôle jusqu'à observer que la pression indiquée sur le manomètre placé à la prise de pression du brûleur est bien celle indiquée pour la puissance utile (Selon tableau) du chauffage installé dans le logement.
11. Retirer le manomètre de la prise de pression du brûleur ou de l'électrovanne en veillant à serrer la vis de la dite prise pour éviter des fuites.
12. Après avoir effectué toutes ces opérations, monter le couvercle de protection du module, le panneau de commandes et le couvercle. La transformation de la chaudière est alors terminée

IMPORTANT

C'est nécessaire vérifier l'étanchéité des circuits modifiés et "sceller" les organes réglés à la nouvelle disposition de travail.

6.6. EQUIPEMENTS DE TRANSFORMATION

Il existe des kits de transformation précis pour réaliser l'adaptation d'une chaudière d'un gaz à un autre.

Ces kits se composent des éléments suivants:

- Tuyère du brûleur veilleuse
- Injecteurs du brûleur principal
- Modulateur vanne de gaz
- Plaque signalétique correspondant au nouveau gaz.

Ces transformations doivent être exclusivement réalisées par les Services Techniques Officiels, et nous déclinons toute responsabilité découlant d'une manipulation réalisée par du personnel non autorisé.

To regulate the heating power, proceed as follows:

- a) Connect the boiler in mode heating, with the temperature selector to the maximum.
 - b) Take the protection lid off the control module, taking off the two screws that hold it.
 - c) With a small screwdriver, operate on the potentiometer (P) of the control module, for adjusting the heating power, checking that the pressure indicated in the manometer is the one corresponding to the required useful power.
11. Take the manometer off the pressure inlet of the burner or the electro-valve, being careful to push in the screw of the said inlet so as to avoid leaks.
12. Once these operations have been carried out, put the protection lid of the module back on, as well as the command panel and the cover, which finishes the transformation of the boiler.

VERY IMPORTANT

We need to verify the tightness of the modified circuits and to "wax seal" the organs regulated to the new work disposition.

6.6. TRANSFORMATION EQUIPMENT

There are the necessary transformation kits to carry out the adaptation of the boiler from one gas to another.

It is made up of:

- Pilot burner nozzle
- Injectors to the main burner
- Gas valve modulator
- Plate with technical data of the new gas

These changes must only be carried out by Official Technical Services, declining all responsibility which may derive from handling by non-authorized personnel.

Fechar a torneira da água quente sanitária, colocar a tampa do modulador e proceder da forma que se indica a seguir:

- a) Ligar a caldeira no modo de aquecimento com o selector da temperatura no máximo.
 - b) Desmontar a tampa de protecção do módulo de controle, retirando os parafusos que a fixam.
 - c) Com uma chave de parafusos pequena, actuar sobre o potenciômetro de ajuste do aquecimento do módulo de controle até comprovar que a pressão indicada no manómetro, colocado na forma de pressão do queimador, é a indicada para a potência útil (em função da tabela) do aquecimento instalado na vivenda.
11. Retirar o manómetro da tomada de pressão do queimador ou da electro-válvula tendo a precaução de apertar o parafuso dessa tomada com o objectivo de evitar que existam fugas.
12. Uma vez realizadas estas operações, monte a tampa de protecção do módulo, o painel de comandos e a cobertura dando por finalizada a transformação da caldeira.

MUITO IMPORTANTE

É necessario verificar a estanquidade dos circuitos modificados e "lacrar" os órgãos sujeitos á nova disposição de trabalho.

6.6. EQUIPAMENTOS DE TRANSFORMAÇÃO

Existem os kits de transformação necessários para realizar a adaptação de uma caldeira de um gás a outro gás.

Estes estão compostos do seguinte material:

- Abertura tubular do queimador piloto.
- Injectores do queimador principal.
- Modulador da válvula de gás.
- Placa de dados técnicos ao novo gás

Estas transformações devem ser realizadas exclusivamente pelos Serviços Técnicos Oficiais, declinando toda a responsabilidade que seja originada por uma manipulação realizada por pessoal não autorizado.

6.7. DATOS TÉCNICOS - DONNÉES TECHNIQUES

DATOS TÉCNICOS / DONNÉES TECHNIQUES	UNIDAD / UNITÉ	M-20 L	M-20 LP	M-20 I
CONSUMO ENERGÉTICO CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE	Kw (kcal/h)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,8 a 25,59 (11.000 a 22.007)
POTENCIA UTIL (modulante) PUISSANCE UTILE (modulante)	Kw (kcal/h)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)
CONSUMO: / CONSOMMATION: • gas ciudad (G - 110) / gaz de Ville (G - 110) P.C.I. 14,7 MJ/m³ • gas natural (G - 20) / gaz naturel (G - 20) P.C.I. 35,9 MJ/m³ • gas propano (G - 31) / gaz propane (G - 31) P.C.I. 93,6 MJ/m³	m³/h (n) m³/h (n) Kg/h	3,15 a 6,31 1,29 a 2,58 1,0 a 2,0	3,15 a 6,31 1,29 a 2,58 1,0 a 2,0	- 1,27 a 2,55 0,99 a 1,99
CALEFACCIÓN: / CHAUFFAGE: • Caudal nominal / Débit nominal • Altura manométrica disponible (pos. 3 bomba) Hauteur Manométrique disponible (pos. 3 pompe) • Contenido vaso de expansión Capacité vase d'expansion • Contenido aproximado agua instalación Capacité maxi installation • Presión llenado vaso expansión Pression remplissage vase d'expansion • Presión máxima de funcionamiento Pression maximale de fonctionnement • Presión de prueba / Pression d'essai • Temperatura ida radiadores Température aller radiateurs	l/h m.C.A. l l bar bar bar ° C	500/1.000 4,8 / 4,2 6 80 0,5 2,5 6 40 / 90	500/1.000 4,8 / 4,2 6 80 0,5 2,5 6 40 / 90	500/1.000 4,8 / 4,2 6 80 0,5 2,5 6 40 / 90
AGUA CALIENTE: / EAU CHAUDE SANITAIRE: • Caudal de apertura / Débit mini d'ouverture • Caudal de cierre / Débit de fermeture • Presión de apertura / Pression mini d'ouverture • Presión máxima / Pression maximale • Temperatura de agua caliente Température d'eau chaude	l/min l/min bar bar ° C	2,3 1,7 0,4 10 35 / 57	2,3 1,7 0,4 10 35 / 57	2,3 1,7 0,4 10 35 / 57
VOLTAJE (monofásico más toma de tierra) VOLTAGE (monophasé avec prise de terre)	V/Hz	220 / 50	220 / 50	220 / 50
TIPO DE SEGURIDAD POSITIVA TYPE DE SECURITE POSITIVE	-	Termopar Thermocouple	Termopar Thermocouple	Ionización Ionisation
Encendido eléctrico/electrónico Allumage électronique continu	-	Manual Manuel	Manual Manuel	Automático Automatique
CONEXIÓN EVACUACIÓN: / CONNEXION EVACUATION: • Tubo evacuación (mm) collarín caldera Conduit d'évacuation (mm) collierette chaudière • Longitud máxima tubo / Longueur maxi conduit concentrique • Tubos separados / Conduits séparés Longueur maximale conduits séparés • Conexión (1) ida y retorno calefacción Connexion (1) aller-retour chauffage • Conexión agua sanitaria (fría y caliente) Connexion eau sanitaire (froide et chaude) • Conexión de gas / Connexion de gaz	ø int. m ø ext. m ø ø ø	130 - - - 3/4" 1/2" 3/4"	130 - - - 3/4" 1/2" 3/4"	130 - - - 3/4" 1/2" 3/4"
PROGRAMADOR DIGITAL PROGRAMMEUR NUMERIQUE	-	-	Si / Oui	-
PESO NETO / POIDS NET	Kg	39	39	39
DIMENSIONES: / DIMENSIONS: • Alto / Hauteur • Ancho / Largeur • Fondo / Profondeur	mm mm mm	810 450 350	810 450 350	810 450 350
CONTRASEÑA DE HOMOLOGACIÓN - CE- NUMERO D'HOMOLOGATION - CE-	-	99AP15	99AP15	99AP15

(1) Conexión, llave de corte, ida retorno calefacción. / (1) Connexion, robinet de coupure, aller retour chauffage.

M-20 IP	M-20 F	M-20 FP	E-20 L	E-20 LP	E-20 I	E-20 IP
12,8 a 25,59 (11.000 a 22.007)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,8 a 25,59 (11.000 a 22.007)	12,8 a 25,59 (11.000 a 22.007)
11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)
-	-	-	3,15 a 6,31	3,15 a 6,31	-	-
1,27 a 2,55	1,29 a 2,58	1,29 a 2,58	1,29 a 2,58	1,29 a 2,58	1,27 a 2,55	1,27 a 2,55
0,99 a 1,99	1,0 a 2,0	1,0 a 2,0	1,0 a 2,0	1,0 a 2,0	0,99 a 1,99	0,99 a 1,99
500/1.000	500/1.000	500/1.000	500/1.000	500 / 1.000	500/1.000	500/1.000
4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2
6	6	6	6	6	6	6
80	80	80	80	80	80	80
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
6	6	6	6	6	6	6
40 / 90	40 / 90	40 / 90	40 / 90	40 / 90	40 / 90	40 / 90
2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10	10	10	10	10	10	10
35 / 57	35 / 57	35 / 57	35 / 57	35 / 57	35 / 57	35 / 57
220 / 50	220 / 50	220 / 50	220 / 50	220 / 50	220 / 50	220 / 50
Ionización Ionisation	Presostato Pressostat	Presostato Pressostat	Termopar Thermocouple	Termopar Thermocouple	Ionización Ionisation	Ionización Ionisation
Automático Automatique	Manual Manuel	Manual Manuel	Manual Manuel	Manual Manuel	Automático Automatique	Automático Automatique
130	60 ext.	60 ext.	100 concent.	100 concent.	100 concent.	100 concent.
-	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
-	-	-	80	80	80	80
-	-	10	10	10	10	10
3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Si / Oui	-	Si / Oui	-	Si / Oui	-	Si / Oui
39	45	45	50	50	50	50
810 450 350	810 450 350	810 450 350	810 450 350	810 450 350	810 450 350	810 450 350
99AP15	99AP15	99AP15	99AP20	99AP20	99AP	99AP20

6.7. TECHNICAL DATA - DADOS TÉCNICOS

TECHNICAL DATA / DADOS TÉCNICOS	MEASURE UNIT UNIDADE	M-20 L	M-20 LP	M-20 I
ENERGY CONSUMPTION CONSUMO ENERGÉTICO	Kw (kcal/h)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,8 a 25,59 (11.000 a 22.007)
USEFUL HEATING POWER (modulating) POTENCIA UTIL (modulante)	Kw (kcal/h)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)
CONSUMPTION: / CONSUMO: • town gas (G - 110) / gas cidade (G - 110) P.C.I. 14,7 MJ/m³	m³/h (n)	3,15 a 6,31	3,15 a 6,31	–
• natural gas (G - 20) / gas natural (G - 20) P.C.I. 35,9 MJ/m³	m³/h (n)	1,29 a 2,58	1,29 a 2,58	1,27 a 2,55
• propane gas (G - 31) / gas propano (G - 31) P.C.I. 93,6 MJ/m³	Kg/h	1,0 a 2,0	1,0 a 2,0	0,99 a 1,99
CENTRAL HEATING: / AQUECIMENTO: • Nominal flow/ Caudal nominal	l/h	500/1.000	500/1.000	500/1.000
• Available height water column (pos. 3 pump) Altura manométrica disponível (pos. 3 bomba)	m.C.A.	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2
• Expansion cup content Conteúdo vaso de expansão	l	6	6	6
• Maximum operating pressure Conteúdo aproximado água instalação	l	80	80	80
• Expansion cup filling pressure Presión llenado vaso expansión	bar	0,5	0,5	0,5
• Maximum operating pressure Pressão máxima de funcionamento	bar	2,5	2,5	2,5
• Test operating pressure / Presão de prova	bar	6	6	6
• Temperature to radiators Temperatura ida radiadores	° C	40 / 90	40 / 90	40 / 90
HOT WATER: / ÁGUA QUENTE: • Flow volume for opening / Caudal de abertura	l/min	2,3	2,3	2,3
• Minimum flow volume before closing / Caudal de fecho	l/min	1,7	1,7	1,7
• Opening pressure / Pressão de abertura	bar	0,4	0,4	0,4
• Maximum pressure / Pressão máxima	bar	10	10	10
• Hot water temperature ...Temperatura da água quente	° C	35 / 57	35 / 57	35 / 57
VOLTAGE (single phase plus earth connection) VOLTAGEM (monofásico + tomada com ligação à terra)	V/Hz	220 / 50	220 / 50	220 / 50
TYPE OF ACTIVE SECURITY TIPO DE SEGURANÇA POSITIVA	–	Thermocouple Termopar	Thermocouple Termopar	Ionization Ionização
Continuous electric ignition Ligação eléctrica/electrónica	–	Manual Manual	Manual Manual	Automatic Automático
CONNECTION DUCT SYSTEM: LIGAÇÃO EVACUAÇÃO: • Evacuation duct (mm) boiler collar Tubo evacuação (mm) bracedeira caldeira	ø int.	130	130	130
• Max. length concentric duct system / Comprimento máximo tubo	m	–	–	–
• Separate ducts / Tubos separados	ø ext.	–	–	–
• Maximum length separate ducts Comprimento máximo tubos separados	m	–	–	–
• Connection (1) to heating and return Ligação (1) ida e retorno de aquecimento	ø	3/4"	3/4"	3/4"
• Sanitary water connection (hot and cold) Ligação água sanitária (fria e quente)	ø	1/2"	1/2"	1/2"
• Gas tap connection / Ligação de gás	ø	3/4"	3/4"	3/4"
DIGITAL TIMER SET PROGRAMADOR DIGITAL	–	–	Yes / Si	–
NET WEIGHT / PESO NETO	Kg	39	39	39
DIMENSIONES: / DIMENSÕES: • Height / Altura	mm	810	810	810
• Width / Largura	mm	450	450	450
• Depth / Fundo	mm	350	350	350
STANDARDIZATION NUMBER - CE- CONTRA SENHA DE HOMOLOGAÇÃO - CE-	–	99AP15	99AP15	99AP15

(1) Connection, stopcock, outlet return heating. / (1) Ligação, chave de corte, ida e retorno de aquecimento

PORTUGUES

M-20 IP	M-20 F	M-20 FP	E-20 L	E-20 LP	E-20 I	E-20 IP
12,8 a 25,59 (11.000 a 22.007)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,92 a 25,84 (11.111 a 22.222)	12,8 a 25,59 (11.000 a 22.007)	12,8 a 25,59 (11.000 a 22.007)
11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)	11,68 a 23,26 (10.000 a 20.000)
-	-	-	3,15 a 6,31	3,15 a 6,31	-	-
1,27 a 2,55	1,29 a 2,58	1,29 a 2,58	1,29 a 2,58	1,29 a 2,58	1,27 a 2,55	1,27 a 2,55
0,99 a 1,99	1,0 a 2,0	1,0 a 2,0	1,0 a 2,0	1,0 a 2,0	0,99 a 1,99	0,99 a 1,99
500/1.000	500/1.000	500/1.000	500/1.000	500 / 1.000	500/1.000	500/1.000
4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2	4,8 / 4,2
6	6	6	6	6	6	6
80	80	80	80	80	80	80
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
6	6	6	6	6	6	6
40 / 90	40 / 90	40 / 90	40 / 90	40 / 90	40 / 90	40 / 90
2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10	10	10	10	10	10	10
35 / 57	35 / 57	35 / 57	35 / 57	35 / 57	35 / 57	35 / 57
220 / 50	220 / 50	220 / 50	220 / 50	220 / 50	220 / 50	220 / 50
Ionization Ionización	Features Pressóstato	Features Pressóstato	Thermocouple Termopar	Thermocouple Termopar	Ionization Ionización	Ionization Ionización
Automatic Automático	Manual Manual	Manual Manual	Manual Manual	Manual Manual	Automatic Automático	Automatic Automático
130	60 ext.	60 ext.	100 concent.	100 concent.	100 concent.	100 concent.
-	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
-	-	-	80	80	80	80
-	-	10	10	10	10	10
3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Yes / Si	-	Yes / Si	-	Yes / Si	-	Yes / Si
39	45	45	50	50	50	50
810 450 350	810 450 350	810 450 350	810 450 350	810 450 350	810 450 350	810 450 350
99AP15	99AP15	99AP15	99AP20	99AP20	99AP	99AP20

**6.8. REGULACIÓN DE LA POTENCIA DE CALEFACCIÓN
SEGÚN PRESIÓN DEL QUEMADOR**

**6.8. REGLAGE DE LA PUISSANCE DE CHAUFFAGE
SELON LA PRESSION DU BRULEUR**

MODELOS / MODELES M - MF 20													
GAS / GAZ	Unidad Unité	Ø Inyector Injecteur	POTENCIAS ÚTILES DE CALEFACCIÓN / PUISSANCES DE CHAUFFAGE UTILES										
	Mcal/h		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	KW		11,53	12,79	13,95	15,12	16,28	17,44	18,60	19,77	20,93	22,09	23,25
NATURAL / NATUREL G-20	mbar	1,03	30	36,3	43,2	50,7	58,6	67,5	76,8	86,7	97,2	108	120
PROPANO / PROPANE G 31		0,68	9,4	11,37	13,5	15,88	18,42	21,15	24,00	27,16	30,40	33,90	36,00

MODELOS / MODELES E 20													
GAS / GAZ	Unidad Unité	Ø Inyector Injecteur	POTENCIAS ÚTILES DE CALEFACCIÓN / PUISSANCES DE CHAUFFAGE UTILES										
	Mcal/h		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	KW		11,53	12,79	13,95	15,12	16,28	17,44	18,60	19,77	20,93	22,09	23,25
NATURAL / NATUREL G-20	mbar	1,03	3,90	4,72	5,62	6,59	7,64	8,78	9,98	11,27	12,64	14,08	15,60
PROPANO / PROPANE G 31		0,68	9,23	11,17	13,29	15,60	18,09	20,77	23,63	26,67	29,90	33,32	38,92

La presión es con respecto a interior de la cámara estanca. / La pression est conforme à l'intérieur de la chambre étanche.

7. SERVICIO POSVENTA

7.1. RED DE SERVICIOS TÉCNICOS POR PROVINCIAS

En el documento adjunto al presente Manual, se le indica la Red de Servicios Técnicos Oficiales, para dar respuesta a cualquier problema que se puede plantear en la caldera.

7.2. GARANTÍA DEL PRODUCTO

Igualmente, se indica la Garantía de la Caldera y la tramitación a realizar para que Vd. tenga derecho a la misma.

7. SERVICE APRES-VENTE

7.1. RESEAU DE SERVICES TECHNIQUES PAR PROVINCES

Dans le document joint au présent Manuel, on trouvera le Réseau des Services Techniques Officiels permettant de répondre à tous les problèmes pouvant découler de la chaudière.

7.2. GARANTIE DU PRODUIT

Ce document inclut également la Garantie de la Chaudière et les démarches à effectuer pour avoir droit à celle-ci.

6.8. REGULATION OF THE HEATING POWER ACCORDING TO THE PRESSURE OF THE BURNER

6.8. REGULAÇÃO DA POTÊNCIA DE AQUECIMENTO SEGUNDO A PRESSÃO DO QUEIMADOR

MODELS / MODELOS M - MF 20

GAS / GAS	Measure unit Unidade	Ø Injector Injector	USEFUL HEATING POWER / POTÊNCIAS ÚTEIS DO AQUECIMENTO										
	Mcal/h		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	KW		11,53	12,79	13,95	15,12	16,28	17,44	18,60	19,77	20,93	22,09	23,25
NATURAL / NATURAL G-20	mbar	1,03	30	36,3	43,2	50,7	58,6	67,5	76,8	86,7	97,2	108	120
PROPANE / PROPANO G 31		0,68	9,4	11,37	13,5	15,88	18,42	21,15	24,00	27,16	30,40	33,90	36,00

MODELS / MODELOS E 20

GAS / GAS	Measure unit Unidade	Ø Injector Injector	USEFUL HEATING POWER / POTÊNCIAS ÚTEIS DO AQUECIMENTO										
	Mcal/h		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	KW		11,53	12,79	13,95	15,12	16,28	17,44	18,60	19,77	20,93	22,09	23,25
NATURAL / NATURAL G-20	mbar	1,03	3,90	4,72	5,62	6,59	7,64	8,78	9,98	11,27	12,64	14,08	15,60
PROPANE / PROPANO G 31		0,68	9,23	11,17	13,29	15,60	18,09	20,77	23,63	26,67	29,90	33,32	38,92

The pressure is with respect to the interior of the watertight chamber. / A pressão é com respeito ao interior da câmara de vedação.

7. AFTER-SALES SERVICE

7.1. TECHNICAL SERVICES NETWORK PER PROVINCE

In the document enclosed in the present manual, the Official Technical Services Network is indicated, to answer any problem that the boiler might present.

7.2. PRODUCT GUARANTEE

There is also the Boiler Guarantee and the proceedings to make so that you have a right to the same.

7. SERVIÇO PÓS-VENDA

7.1. REDE DE SERVIÇOS TÉCNICOS POR PROVINCIA

Juntamos ao presente manual um documento no qual se indica a Rede de Serviços Técnicos Oficiais que tem como função dar-lhe uma resposta positiva a qualquer problema que possa surgir com a caldeira.

7.2. GARANTIA DO PRODUTO

Indica-se de igual forma os passos a seguir para que tenha direito a obter a Garantia da Caldeira.



M 20 In

0007 00707